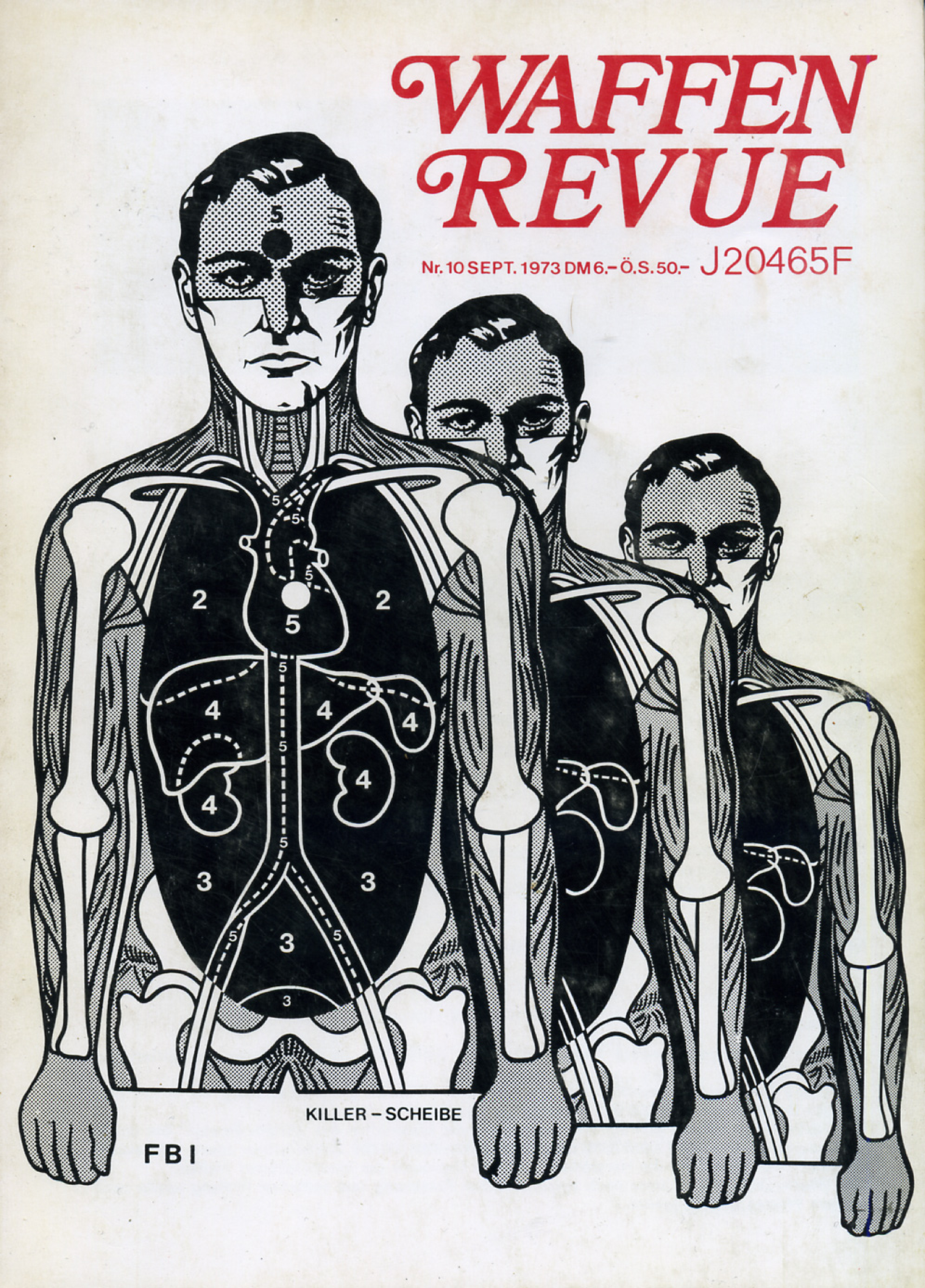


WAFFEN REVUE
Nr. 10 SEPT. 1973 DM 6.– Ö.S. 50.– J 20465 F
KILLER – SCHEIBE
FBI

Die „Waffen-Revue" erscheint vierteljährlich, jeweils am 1. 3., 1. 6., 1. 9. und 1. 12.
Verlag: Publizistisches Archiv für Militär- und Waffenwesen, gegr. 1956,
Karl R. Pawlas, 85 Nürnberg, Krelingstraße 33, Tel. (09 11) 55 56 35
Preis pro Heft DM 6.–, im Jahresabonnement (4 Hefte) DM 24.–.
Bankverbindung: Karl R. Pawlas, Sparkasse in 8729 Hofheim/Ufr., Konto 302 745 und Postscheck-Konto Nürnberg 74 113 - 855.
Herausgeber und verantwortlich für den Inhalt: Karl R. Pawlas, Nürnberg, Krelingstr. 33
Druck: W. Tümmels GmbH, Nürnberg
Einband: Großbuchbinderei Gassenmeyer GmbH, 85 Nürnberg, Obermaierstr. 11

Zur Zeit ist Anzeigenpreisliste Nr. 2 gültig. Annahmeschluß ist 6 Wochen vor Erscheinen. Bei Nichterscheinen infolge höherer Gewalt (Streik, Rohstoffmangel usw.) besteht kein Anspruch auf Lieferung. Abonnenten erhalten in diesem Falle eine Gutschrift für den Gegenwert. Ein Schadenersatzanspruch besteht nicht.
Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Fotos wird keine Haftung übernommen. Mit Namen oder Initialen gezeichnete Beiträge geben die Meinung des Autors und nicht unbedingt die der Redaktion wieder.
Gerichtsstand und Erfüllungsort ist der Sitz des Verlages.

Quellenhinweis:

Wenn in den Beiträgen nichts anderes vermerkt, gelten für die Wiedergabe der Unterlagen folgende Quellen:
Fotos und Zeichnungen stammen aus dem Bildarchiv Pawlas (gegründet 1956) mit einem derzeitigen Bestand von rund 200 000 Darstellungen.
Die Textbeiträge stützen sich auf die Auswertung der Materialien des „Archiv Pawlas" bei einem derzeitigen Bestand von rund 6000 Bänden Fachliteratur, 50 000 Zeitschriften sowie zahlreichen Original-Unterlagen über die Herstellung und den Gebrauch der beschriebenen Waffen.
Die Wiedergabe erfolgt stets nach systematischer Forschung und reiflicher Prüfung sowie nach bestem Wissen und Gewissen.

WAFFEN REVUE
Nr. 10 SEPT. 1973 J 20465 F

Inhaltsverzeichnis

Um eine für das gesamte Bundesgebiet einheitliche Auslegung des neuen Waffengesetzes und Anwendung der verschiedenen Bestimmungen zu gewährleisten, haben der Bundesminister des Innern und der Bundesminister für Wirtschaft eine

Allgemeine Verwaltungsvorschrift
zum Waffengesetz

erlassen.

In dieser Vorschrift werden nicht nur alle Begriffe des Waffengesetzes genau erläutert sondern auch Anweisungen für die Beurteilung der Lage gegeben, z. B.

1. Wer ist zuverlässig
2. Versagung der Erlaubnis
3. Fachkunde
4. Waffenbesitzkarte
5. Munitionserwerbschein
6. Sachkunde
7. Bedürfnis
8. Waffenschein
9. Versagung des Waffenscheins
10. Sicherung gegen Abhandenkommen
11. Schießstätten
12. Sachliche Zuständigkeit, usw. usw.

Damit sich jeder, der in irgendeiner Form vom Waffengesetz betroffen ist, genau über die praktische Anwendung informieren und sich bei Streitfragen auf die „Bundeseinheitliche Vorschrift", an die alle Behörden gebunden sind, berufen kann, haben wir den vollen Wortlaut nebst den Mustern für die verschiedenen Formblätter, wie Anträge, Waffenbesitzkarte, Munitionserwerbschein, Waffenschein usw. veröffentlicht.

Sonderdruck S 6: Allgemeine Verwaltungsvorschrift
64 Seiten DM 3.60

Erhältlich beim Fachhandel
oder direkt beim Verlag

a) per Nachnahme zuzüglich NN-Porto, oder
b) per Vorkasse portofrei

Verlag: Karl R. Pawlas, Publizistisches Archiv für Waffenwesen, gegr. 1956
85 Nürnberg, Krelingstraße 33, Telefon (09 11) 55 56 35

Die Killer-Scheibe

eine Zielscheibe für Sonderkommandos

Überall in der Welt macht man sich ernsthafte Gedanken darüber, wie man mit den überhand nehmenden Terroranschlägen, Flugzeugentführungen, Geißelnahmen usw. fertig werden könne. Trotz größter Sicherheitsvorkehrungen werden weiter Flugzeuge entführt, Gebäude in die Luft gesprengt, Menschen gemordet. Der Terror ist zur Mode geworden und niemand ist seines Lebens sicher.

In den letzten fünf Jahren wurden rund 30 Diplomaten in verschiedenen Ländern entführt und sechs sogar ermordet. An den Anschlag auf den israelischen Flughafen Lod, bei dem 25 Touristen ermordet und 78 verwundet wurden, und an den Überfall im Olympia-Dorf in München sei ebenfalls erinnert. Etwas anders liegen zwar die Terroranschläge in Nordirland, aber auch hier sterben fast täglich unschuldige Menschen.

Schließlich sei auch der Banküberfälle gedacht, die oft mit einer Geißelnahme verbunden sind. Niemand weiß, ob er nicht schon morgen, z. B. als Kunde in einer Bank, das nächste Opfer sein wird.

In der Bundesrepublik glaubt man zwar mit dem neuen Waffengesetz Herr der Lage zu werden, doch kann man schon heute sagen, daß hier ein Versuch am untauglichen Objekt unternommen wird. Die braven und gesetzestreuen Bürger werden ihre Waffen anmelden, aber alle, die irgendwann irgendeine Straftat vorhaben, werden den Gang zum Ordnungsamt nicht antreten. Sie werden ihre Waffen weiter illegal besitzen und wenn sie es für richtig halten auch schonungslos einsetzen. Waffendiebstähle werden zunehmen und nichts, aber auch wirklich garnichts wird sich beim illegalen Waffenhandel und -Schmuggel ändern.

Und während man bei uns noch überlegt, wie die Sondereinheiten der Polizei für den Einsatz bei Terroraktionen ausgerüstet und ausgebildet sein sollen; ob sie mit Schalldämpfer- oder Narkosewaffen, mit Schnellfeuer- oder lautlosen Waffen, mit Panzerwesten oder Stahlhelmen oder womit überhaupt bewehrt sein sollen, dringt zu uns eine Kunde über den Teich, mit der wir uns beschäftigen sollten.

Das Übungsschießen wird bei uns nämlich nach wie vor auf nichtssagende Zielscheiben vorgenommen, deren Flächen in Ringe eingeteilt ist. Im Zentrum liegt die höchste Punktzahl, nämlich die 10, früher die 12. Von diesem Mittelpunkt aus liegen um diesen herum die Kreise mit abnehmender Punktzahl.

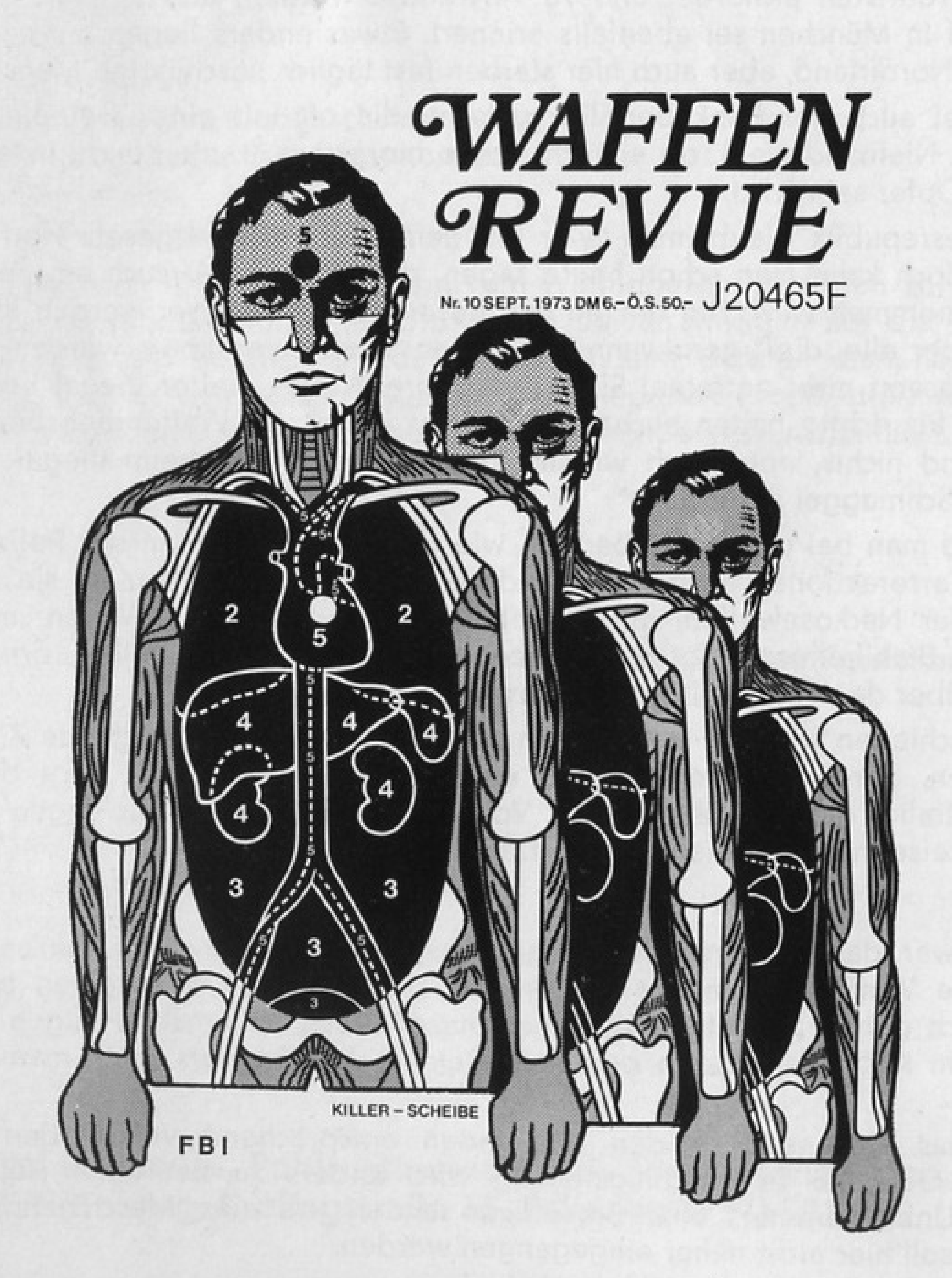
Nun kann zwar das Übungsschießen auf diese Zielscheiben dazu führen, daß der Schütze seine Waffe kennenlernt und in die Lage versetzt wird, einen bestimmten Punkt ziemlich genau zu treffen. Wo aber dieser Punkt im Ernstfall liegen muß, also etwa auf dem Kopf, dem Bauch oder den Beinen des Gegners, muß man gesondert lernen.

Nun wird das Ziel natürlich den Umständen entsprechend verschieden sein. Ein bewaffneter Gangster in Anschlagstellung wird anders zu beurteilen sein, als ein flüchtender Unbewaffneter; eine Schrotflinte anders als eine Maschinenpistole. Auf Einzelheiten soll hier nicht näher eingegangen werden.

Dagegen sollten wir uns etwas genauer mit einer Zielscheibe beschäftigen, die neuerdings entworfen wurde und für das Übungsschießen von Sondereinheiten empfohlen wird.

Die Leser der „Waffen-Revue" werden sicher mit einem eigenartigen Gefühl das Titelbild dieses Heftes betrachtet haben. Einige mögen sich auch gefragt haben, ob ein derartiges Titelbild notwendig sei und was damit bezweckt werden solle. Auch in der Redaktion der „Waffen-Revue" wurde lange überlegt, ob man es wagen solle, diese „Killer-Scheibe" auf das Titelblatt des sonst so „braven" Fachblattes zu bringen. Weil wir aber nicht nur ein Dokumentations- sondern auch ein Informationsorgan darstellen und unsere Leser über alle Fragen des Schieß- und Waffenwesens informieren wollen, haben wir uns zur Wiedergabe dieses Bildes entschlossen. Und wenn man sich nach dieser Veröffentlichung mit dem Thema und der eigenartigen Zielscheibe auseinandersetzt und sie diskutiert, dann ist das Ziel erreicht.

Diese Zielscheibe ist eine Realität, die uns zum Nachdenken zwingt.



A. Das Psychologische

Man ging davon aus, daß rein psychologisch, ein großer Unterschied zwischen dem Schießen auf eine mit Ringen versehene Scheibe und eine solche mit menschlichen Zügen besteht. Und wenn wir uns mit dieser hier abgebildeten Zielscheibe näher beschäftigen, dann werden wir feststellen, daß hier nochmals ein Unterschied zwischen dieser und z. B. einem „Pappkameraden" auf dem Schießstand oder im Schießkino besteht.

Diese Scheibe hier trägt durchaus erkennbare menschliche Züge. Das Ziel sieht uns an, – mit durchdringendem, unheilverkündendem Blick. Zwar trägt unser Gegenüber keine Waffe in der Hand und schon garnicht ist eine solche auf uns gerichtet, und dennoch fühlen wir uns irgendwie bedroht. Dieser Ausdruck soll den Schützen dazu auffordern, auf die Zielperson zu schießen.

Jeder, der an einer Schießausbildung teilgenommen hat und an die Front kam, kennt das Gefühl, das ihn beschleicht, wenn er gezwungen wird, seine Waffe auf einen lebenden Menschen zu richten und abzudrücken. Zumindestens beim ersten Mal!

Mit dieser hier abgebildeten Zielscheibe soll der Schütze daran gewöhnt werden, seine Waffe auf menschliche Züge abzufeuern, da er immerhin die traurige Aufgabe hat, sich selbst und seine Mitmenschen, von denen er auch für diese Tätigkeit bezahlt wird, vor diesem gefährlichen Verbrecher, der zum Letzten entschlossen zu sein scheint, zu schützen.

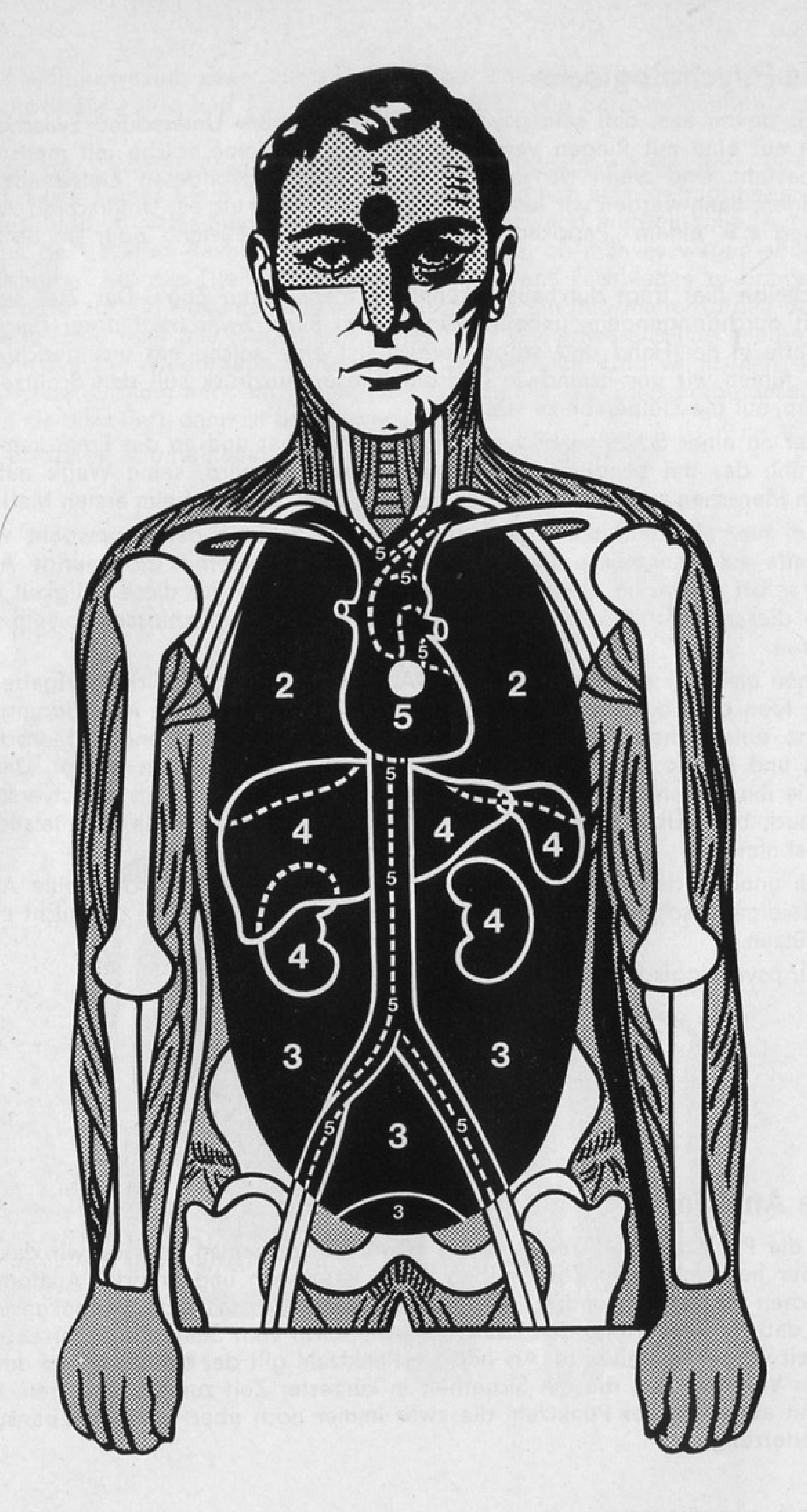
Ein bißchen makaber das Ganze? Sicher! Aber für diese gefährliche Aufgabe sollen auch nur Menschen ausgesucht werden, die den an sie gestellten Anforderungen voll und ganz entsprechen. Im Ernstfall haben sie auf einen lebenden Menschen zu schießen und ihn so zu treffen, daß er nicht mehr zum Schießen kommt. Und zwar sollten sie ihn treffen, bevor er morden konnte. Daher sollte es als selbstverständlich gelten, auch beim Übungsschießen ein Ziel vor sich zu haben, das dem tatsächlichen zumindest ähnelt.

Eigentlich unnötig darauf hinzuweisen, daß diese Zielscheibe für das reine Angriffs- und Verteidigungsschießen der Sicherheitsorgane geschaffen wurde und nicht etwa für Sportschützen.

Soviel zur psychologischen Situation.

B. Die Anatomie

Um nun die Punktzahl der Treffer richtig bewerten zu können, müssen wir das Kreissystem der herkömmlichen Zielscheiben völlig vergessen und uns der Anatomie des menschlichen Körpers zuwenden. Wir müssen uns nämlich mit dem Gedanken vertraut machen, daß die Bewertung der Treffer ausschließlich vom Standpunkt der Lebensgefährlichkeit vorgenommen wird. Als höchste Punktzahl gilt der sofortige Tod des Gegners oder Verletzungen, die mit Sicherheit in kürzester Zeit zum Tode führen. Danach folgen mit abnehmender Punktzahl die zwar immer noch aber weniger lebensgefährlichen Verletzungen.



Mit höchster Punktzahl 5 sehen wir den Kopf von den Augen aufwärts, das Stirnbein, die Nase mit der Verlängerungspartie zum Halswirbel und der Markverlängerung, danach (abwärts) die Partie um den Kehlkopf, die absteigende Aorta (Schlagader), das Herz, die Wirbelsäule mit der Bauchschlagader und schließlich die beiden Beckenschlagadern. Als Kurzbezeichnung können wir es also als Haupt-Nerven- und Blutsystem des Menschen bezeichnen.

Die nächsthohe Punktzahl 4 umfaßt die Leber, die Galle, den Magen, die Milz und die Nieren.

Mit der Punktzahl 3 werden Treffer im Bereich der Därme und der Blase bewertet, also der sogenannte Bauchschuß.

Die Punktzahl 2 wird gerade noch für einen Lungenschuß hergegeben, der bekanntlich nur in ungünstigen Fällen zum Tode führt.

Gerade noch als **Treffer** (Kratzer), aber ohne Punktzahl gelten die weißen Stellen, also die untere Hälfte des Gesichts, Halsschlagadern, Schlüsselbeine, Schulterblätter sowie die Arm-, Bein- und Beckenknochen.

Völlig unberücksichtigt bleiben reine Fleischwunden, Muskelverletzungen, Hände und Beine.

Wie bereits erwähnt, geht es bei dieser Bewertung nicht um die Kampfunfähigkeit, wie sie noch bei uns praktiziert wird, sondern um tödliche Schüsse. Über die Notwendigkeit, tödliche Schüsse abzugeben, kann man streiten, wie eben auch über die Notwendigkeit, einen gemeingefährlichen Verbrecher, etwa einen Killer, aus humanitären Gründen zu schonen und sich dabei selbst in Lebensgefahr zu bringen.

C. Schießtechnik

Beim Übungsschießen werden zwei Schüsse mit einem Abstand von nur 1 Sekunde abgegeben. Hierbei kommt es nicht, wie beim sogenannten Kombatschießen, auf die Schnelligkeit beim „Ziehen der Waffe" an, weil in der Praxis nur ganz selten die Notwendigkeit hierfür gegeben ist. Man geht davon aus, daß ein Polizist und erst recht ein Mitglied eines Sonderkommandos, niemals unvermutet einem Gegner gegenüber tritt, sondern sich ihm mit gezogener Waffe und wohl vorbereitet nähert und sich in die günstigste Schußposition bringt. Ist dann aber das Ziel erkannt und die Schußlinie frei, müssen mindestens 2 Schüsse sofort hintereinander abgefeuert werden um sicher zu sein, daß wenigstens einer davon die gewünschte Wirkung erzielt und der Gegner keine Gelegenheit zu irgendeiner Reaktion erhält.

Geschossen wird zunächst aus näheren Entfernungen, die langsam weiter zurückverlegt werden. Als Waffen kommen in Frage: Revolver, Selbstladepistolen und Selbstladegewehre. Auf größere Entfernungen dürften mit Selbstladegewehren mit Zielfernrohr und bei Bedarf mit Nachtsichtgeräten (Restlichtaufheller, Infrarot-Geräte) besonders gute Erfolge zu erzielen sein. Wenn man davon ausgeht, daß die in Frage kommenden Gegner selten allein in Aktion treten, sollte man sogar Selbstladegewehre mit halbstarr verriegeltem Verschluß und einem Schalldämpfer verwenden und eine Unterschall-Patrone verschießen. Eine Warnung der Komplizen durch die abgegebenen Schüsse wäre dadurch verhindert.

Übrigens: auf die hier abgebildete Zielscheibe hat tatsächlich ein „Meisterschütze" zwei Schuß abgegeben und damit die Höchstpunktzahl 10 erreicht. Zur besseren Kenntlichmachung haben wir die Einschüsse zum Fotografieren schwarz bzw. weiß unterlegt. Bei den Schüssen erkennen wir deutlich einen Herz- und einen Kopfschuß.

Gummi-Geschoße
für Aufruhr-Bekämpfung

A. Vorbemerkung

Im Gegensatz zu der vorher beschriebenen Methode, gefährliche Gesetzesbrecher auszuschalten, wurde in Großbritannien ein System zur unblutigen Bekämpfung von randalierenden Gruppen entwickelt. Die Idee, unbewaffnete, steinewerfende Aufwiegler mit Waffen außer Gefecht zu setzen, die weder ernsthaft verwunden, geschweige denn töten können, kann nur aus einem Land kommen, in dem die Polizei völlig unbewaffnet selbst in den gefährlichsten Gegenden ihren Dienst versieht. Freilich ist der „Bobby" in Großbritannien auch für die Verbrecher tabu und auch in diesen Kreisen gilt das Beschießen oder gar das Töten eines Polizisten als scheußlichstes Verbrechen.

Um nun dieses Ansehen der britischen Polizei nicht in Frage zu stellen, werden zur Unterwerfung von Aufruhr und Volksaufläufen, z. B. in Nordirland, Miliz und Militär eingesetzt. Damit aber auch diese Einheiten unblutig vorgehen und dennoch das Ziel erreichen können, nämlich aufgebrachte Gruppen zu zerstreuen und die Ordnung wieder herzustellen, wurden besondere Waffen und Munition entwickelt, die wir nun nachstehend beschreiben wollen.



Bild 1: Links das Gummigeschoß L2A2 mit Hülse, rechts das Holzgeschoß L2A2 mit Hülse.

B. Munition

Ausgangspunkt für diese Sondermunition war die britische Leuchtpistole (Very Pistol) im Kaliber 1,5 inch = 38 mm, die als Abgangsgerät erprobt wurde. Nach erfolgreichen Versuchen wurden dann eigens zwei verschiedene Waffen geschaffen, die wir weiter hinten beschreiben.

Für dieses Kaliber 38 mm wurden also folgende Patronen entwickelt.

1. Das Gummigeschoß

Unter der Bezeichnung „Anti-riot baton round L2A2" (siehe Beschriftung auf Bild 1) konstruierte man ein Gummigeschoß, dessen humoriger Name über die tatsächliche Wirkung hinwegtäuscht.
In der Hülse aus einer Aluminium-Legierung im Kaliber 38 mm, Länge 120 mm, Gewicht 64 g, ist ein Geschoß aus mittelhartem Gummi in der Länge von 146 mm und mit einem Gewicht von 149 Gramm untergebracht. Die geladene Patrone ist insgesamt 212 Gramm schwer und 165 mm lang. Sie kann, wie auch alle später beschriebenen Patronen, aus der Anti-riot-Pistole oder aus dem Anti-riot-Gewehr verschossen werden.
Am Boden der Patrone befindet sich unter einer Pappabdeckung die Treibladung, die beim Abschuß durch das Zündhütchen gezündet wird und das Gummigeschoß aus der Hülse schleudert. Das Geschoß ist schwarz und kann ohne Werkzeug aus der Hülse gezogen werden. Das ist erforderlich, weil die Reichweite durch verschieden starke Treibladungen variiert werden kann. Es können Entfernungen von 120 m erreicht werden, wobei allerdings die günstigste Entfernung zwischen 30 – 60 m liegt.

Wirkung

Mit dem Geschoß soll ein empfindlicher Schmerz verursacht werden, der den Randalierer entweder zur Flucht veranlaßt oder (bei kleineren Entfernungen) ihn an weiteren Aktionen hindert. Das Geschoß ist so konstruiert, daß es keine Wunden verursacht, sondern in seiner Wirkung einem kräftigen Schlag mit dem Schlagstock gleichkommt. Soll nun der Angreifer an einem weiteren Vorgehen gehindert werden, dann wird auf die Beine geschossen und zwar im direkten und indirekten Schuß, was von der Entfernung und der Zielmöglichkeit abhängt. Beim direkten Schuß wird auf die Schienbeine und beim indirekten Schuß werden sogenannte Abpraller geschossen.
Abpraller sind noch schmerzhafter, weil die Elastizität des Gummis beim Aufprall auf die Erde noch eine zusätzliche Energie dem Geschoß zuführt.
Ganz so harmlos sind diese Geschoße jedoch nicht und deshalb wird vom Schützen eine optimale Treffsicherheit verlangt, was im Getümmel sicher nicht einfach sein dürfte. Trifft nämlich so ein Geschoß genau in die Herz- oder Magengegend, dann kann es erhebliche Folgen auf die Gesundheit haben. Ein Auge, mit voller Wucht getroffen, dürfte verloren sein. Deshalb werden die Schützen immer wieder angewiesen, nur auf die Beine zu schießen und diese Geschoße nur anzuwenden, wenn harmlosere Mittel nicht ausreichen.
Als Einsatzgrund darf also auf keinen Fall das bloße Zusammenrotten von Gruppen gelten, sondern ein direkter Angriff, wie z. B. das Werfen mit Steinen, Brandflaschen und anderen gefährlichen Gegenständen. Dann nämlich müssen die gewaltsam vorgehenden Angreifer damit rechnen, auch von den Sicherheitsorganen empfindlich getroffen zu werden.

2. Das Holzgeschoß

Unter der gleichen Bezeichnung L2A2 gibt es auch ein Holzgeschoß, das, zur besseren Unterscheidung, hell, also holzfarben ist. (Siehe Bild 1 und 2). Dieses Geschoß ist ebenfalls 146 mm lang, wiegt aber nur 70 Gramm, es kann ebenfalls aus der Hülse gezogen werden.
Dieses Geschoß ist aber wesentlich gefährlicher als das Gummigeschoß, weil die Flugbahn, durch das leichte Gewicht, nicht unbedingt unter Kontrolle gehalten werden kann. Außerdem ist das Holz ziemlich hart und verursacht deshalb viel stärkere Schmerzen. Bei Abprallern ist mit Splittern der Holzgeschoße zu rechnen und damit auch mit der Verursachung von blutenden Wunden. Kleine Splitter können tief in den Körper eindringen und innere Organe ernsthaft verletzen. Freilich fragen auch die Angreifer nicht nach den Folgen ihrer Wurfgeschoße, aber wenn schon unblutig geantwortet werden soll, dann sollte man auf die Anwendung der Holzgeschoße verzichten.



Bild 2: Beide Patronen im ladefertigen Zustand.



Bild 3: 20 solcher Gummigeschoß-Patronen sind in einem Patronenbehälter verpackt.

3. Die Kinetic-Patrone

Unter der Bezeichnung „Cartridge anti-riot Nr. 7, Kinetic" hat man Anfang 1972 eine Patrone entwickelt, die hochinteressant ist. (Siehe Bild 4).
Die aus Aluminium gefertigte Patronenhülse mit einer Länge von ebenfalls 120 mm enthält anstelle des Gummigeschoßes ein Leinensäckchen, das mit kleinen Bleikugeln gefüllt ist. Dieses Säckchen ist fest in die Patronenhülse einlaboriert und wird beim Abschuß durch die Treibladung herausgeschleudert. Die Patrone kann wirkungsvoll nur auf eine Entfernung von ca. 10 m eingesetzt werden. Dann allerdings kommt die Wirkung einem kräftigen Faustschlag gleich, der den Gegner KO setzt. Sie wird also dann eingesetzt, wenn sich der Angreifer auf diese kurze Entfernung heranarbeiten konnte und dem Verteidiger keine andere Wahl bleibt um den Angreifer wirkungsvoll zu stoppen, als ihn eben durch einen KO-Schlag außer Gefecht zu setzen.



Bild 4: Die Kinetic-Patrone Nr. 7. Rechts die ladefertige Patrone, links das Leinensäckchen mit den Bleikugeln.

4. Die CS-Gaspatrone

Mit der gleichen Hülse wurde unter der Bezeichnung „Anti-riot cartridge L3A1" eine Tränengas-Patrone geschaffen, die sozusagen als „erste Instanz" eingesetzt werden soll. Und erst wenn die Angreifer die Tränengaszone durchbrochen haben, sollen die vorher beschriebenen Geschoße eingesetzt werden.
Die CS-Patrone (siehe Bild 5) hat vorne eine Plastik-Schutzkappe, die vor dem Laden abgenommen wird. Sie wiegt 200 Gramm und kann auf eine Entfernung bis 120 m verschossen werden.

Wirkung

Beim Abschuß schleudert die Treibladung einen Tränengasbehälter heraus, der sich nach einer Verzögerung von 2 – 3 Sekunden öffnet und das Gas herausströmen läßt. Gerade diese (notwendige) Verzögerung hat schon oft dazu geführt, daß die Angreifer diese Tränengas-Geschoße aufgehoben und in die Linien der Sicherheitsorgane zurückgeworfen haben, die sich dagegen durch kleine Gasmasken (siehe Bild 11) zu schützen wissen. Die Ausströmzeit des Tränengases beträgt 5 bis 25 Sekunden.

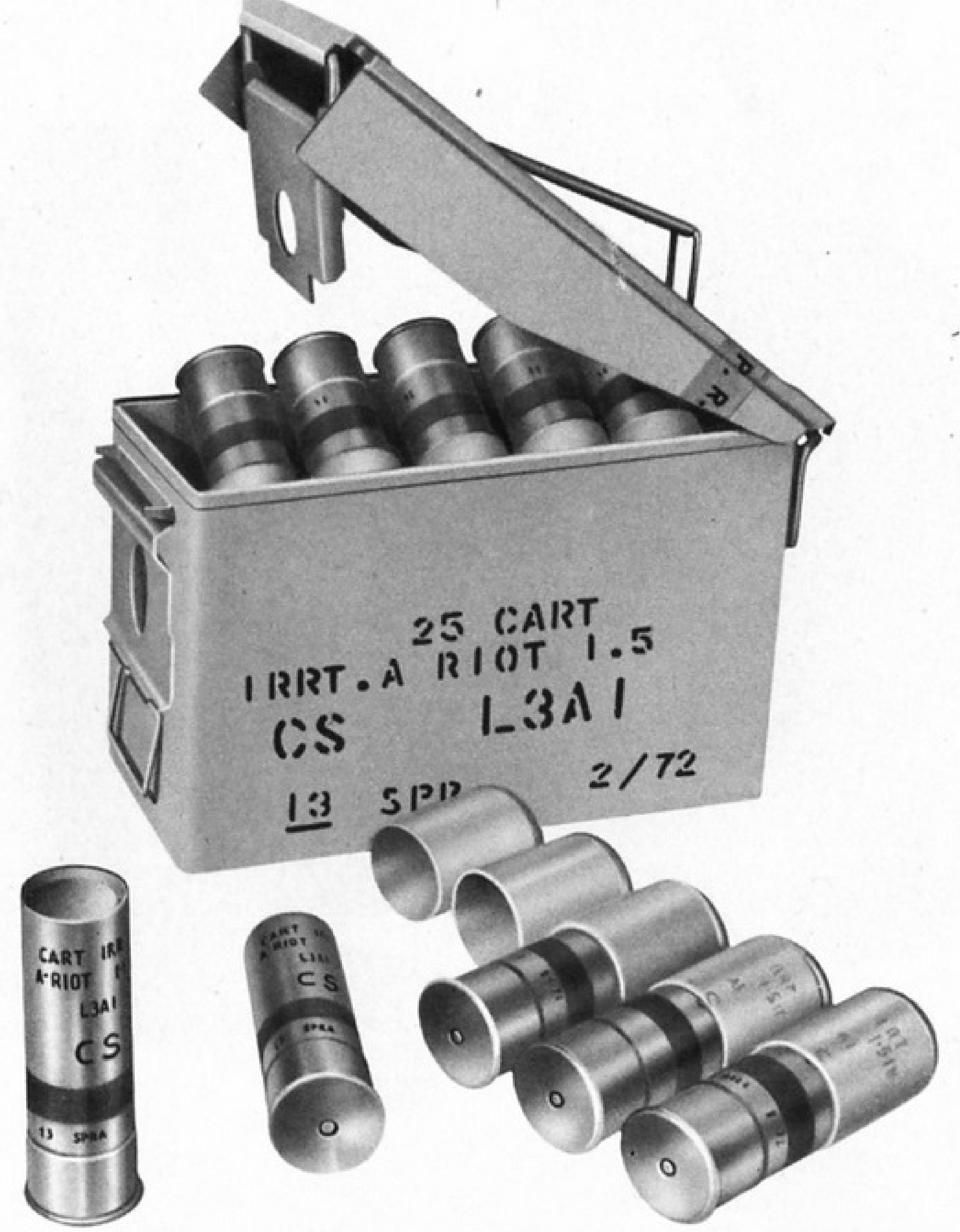


Bild 5: Die CS-Gaspatronen L3A1 sind zu 25 Stück im Patronenkasten verpackt.

5. Die IRRT-Rauchpatrone

In erster Linie für das Übungsschießen mit der CS-Gaspatrone wurde die „IRRT Prac, L4A1" geschaffen (Bild 6). Sie hat die gleichen Abmessungen und dieselbe Reichweite wie die CS-Patrone, nur entwickelt sie anstelle des Tränengases einen gut sichtbaren Rauch.

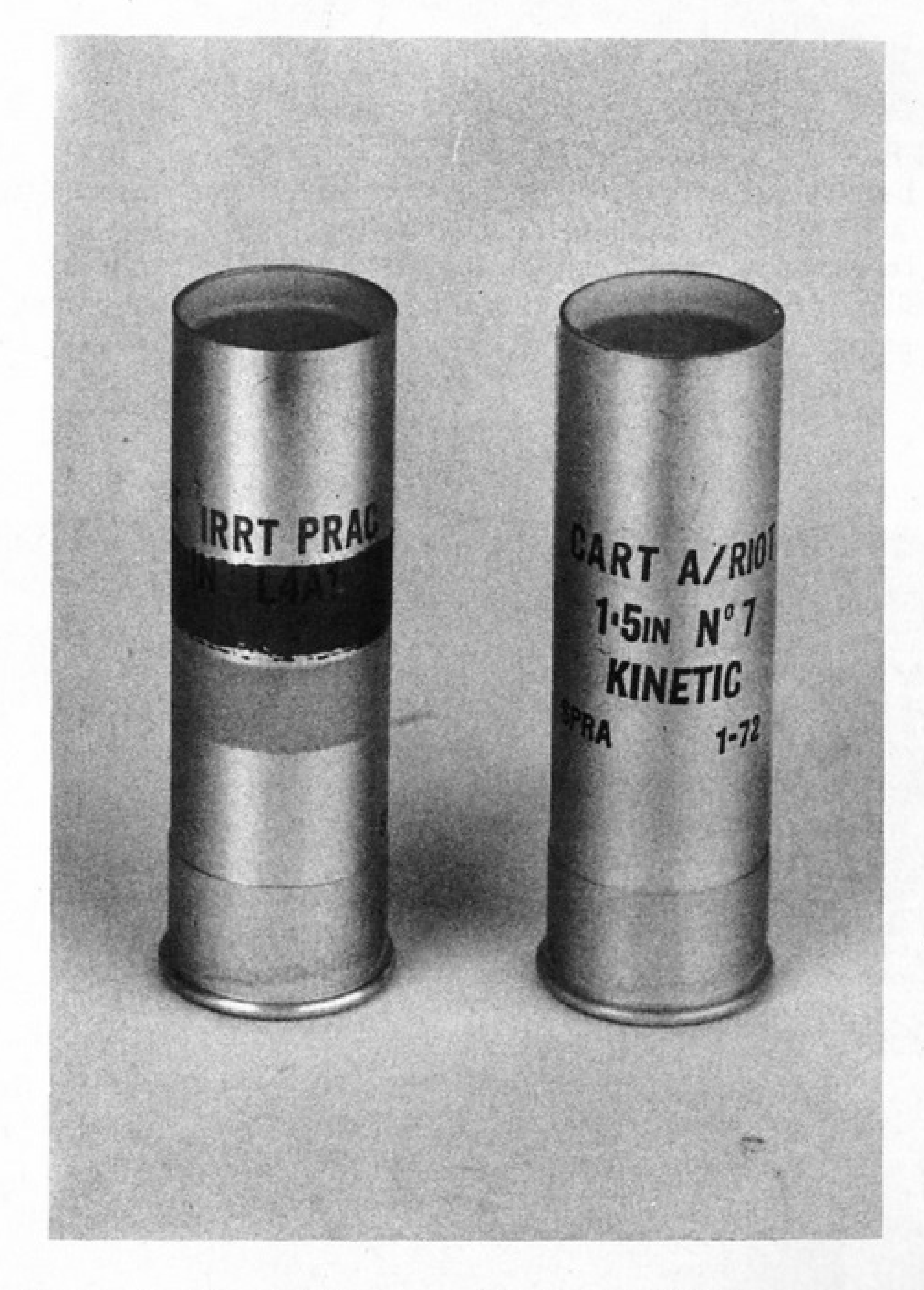


Bild 6: Rechts die Kinetic-Patrone und links die IRRT-Übungspatrone L4A1.

Schlußbetrachtung

Alle hier beschriebenen Patronen werden von der Firma Spra Works in Newdigate hergestellt und können nunmehr auch an ausländische Sicherheitsorgane geliefert werden. Ihr Einsatz empfiehlt sich immer dann, wenn von Gefühlen gesteuerte Gruppen massiert auftreten und die Wiederherstellung der öffentlichen Sicherheit aber keine „scharfen Waffen" erfordert.

C. Die Waffen

Wie schon eingangs erwähnt, verwendete man anfangs die britische Leuchtpistole „Very-Pistol", die auch in Frankreich in Gebrauch ist, als Abschußwaffe. Weil aber ein gezieltes Schießen nicht ohne weiteres möglich war, entwickelte man eine Sonderausführung „Anti-riot-pistol" und als Langwaffe „Anti-riot-gun".

1. Anti-riot-pistol

Diese Pistole, bei Webley hergestellt, zeichnet sich durch einen besonders handlichen Griff aus, der auch bei dem starken Rückstoß erforderlich ist. Der Lauf ist glatt und läßt sich zum Laden nach vorn abkippen. Die Pistole hat ein verstellbares Visier und Spannabzug (Bild 7). Sie ist aber nur zum Schießen auf kurze Entfernungen geeignet und deshalb wenig in Gebrauch.



Bild 7: Die „Anti-riot-Pistole"

2. Anti-riot-gun

Wesentlich besser geeignet ist die zum Gewehr verlängerte Version, die wir auf Bild 8 sehen. Man erkennt, daß praktisch nur ein Schaft und ein verlängerter Lauf angebracht wurde. Diese beiden Zusätze ermöglichen jedoch ein besseres Zielen und eine größere Reichweite.

Das Gewehr ist 812 mm lang, wiegt 2,89 kg, hat ebenfalls einen glatten Kipplauf und einen Spannabzug. Die Patronen müssen, wie bei der Pistole, einzeln geladen werden. An den gepanzerten Fahrzeugen Ferret, Saracen und Shorland, die zum Niederschlagen von Revolten und Aufständen in Nordirland eingesetzt werden, wurden anstelle der Browning-Maschinengewehre, diese Anti-riot-Gewehre angebracht.



Bild 8: Das Gewehr „Anti-riot-gun"

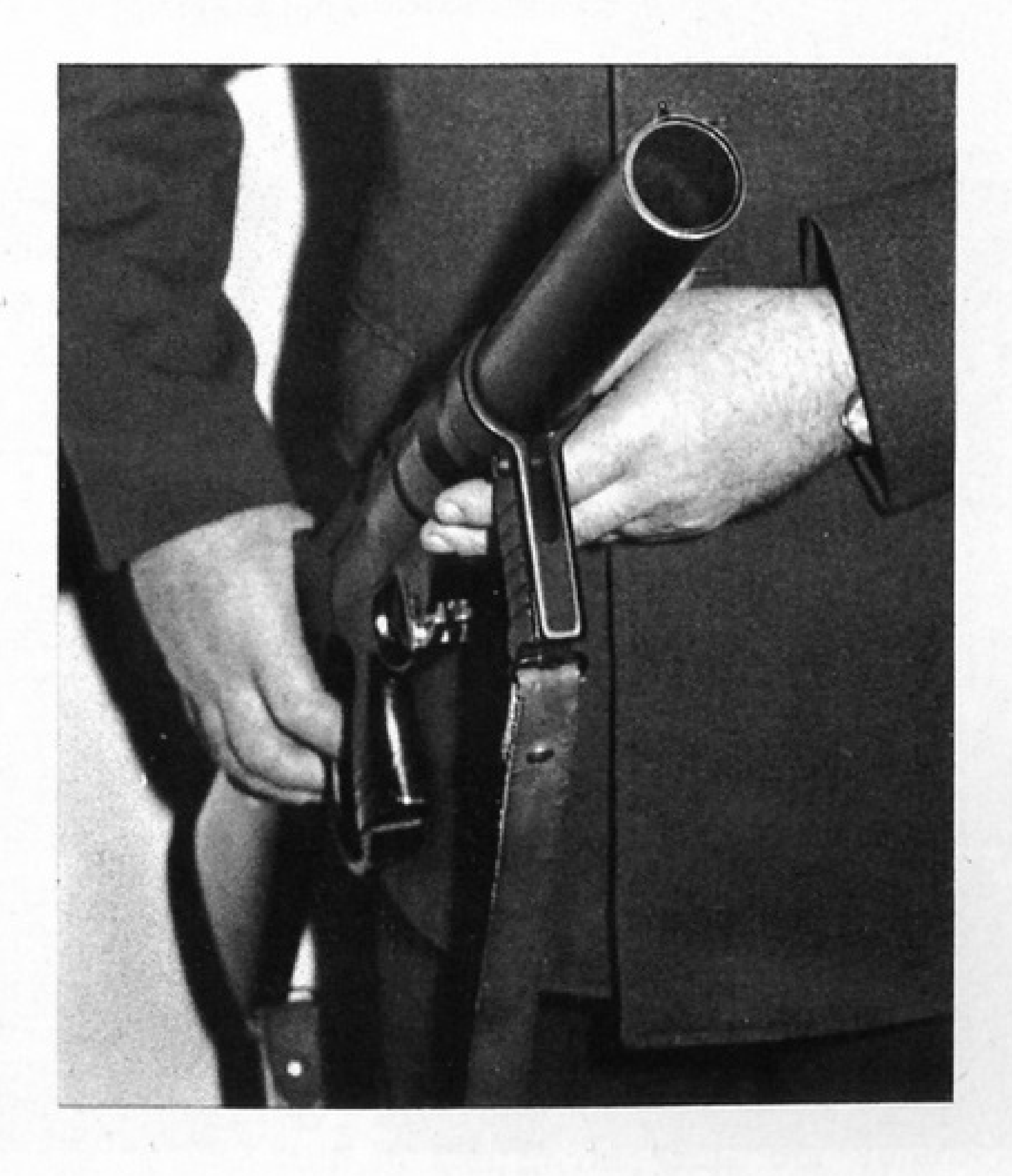


Bild 9: Blick auf den glatten Lauf des Gewehrs.



Bild 10: Das Gewehr mit abgekipptem Lauf.

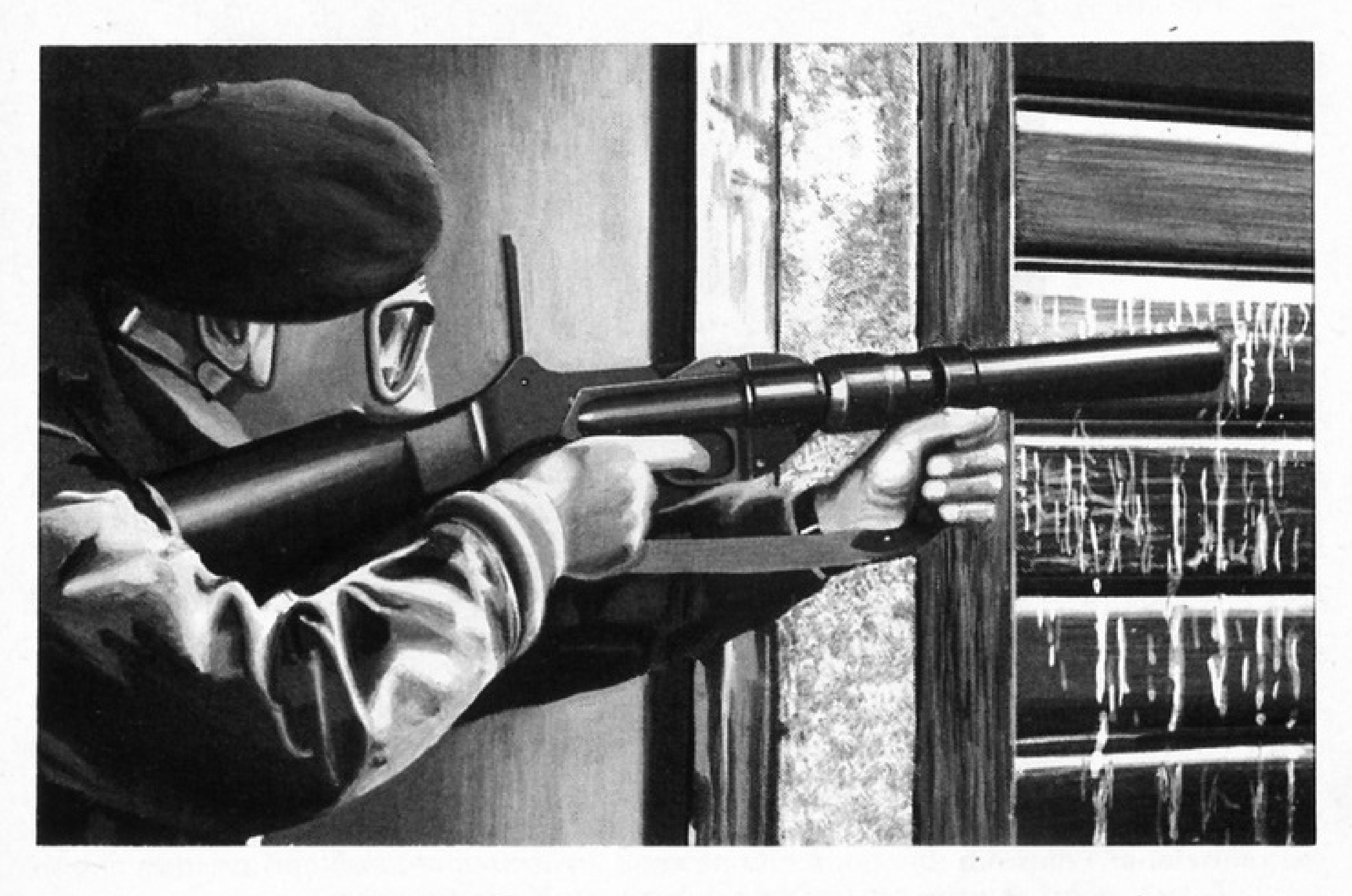


Bild 11: Soldat mit Gasmaske und Gewehr im Anschlag.

SAUER & SOHN

Westentaschenpistole im Kaliber 6,35 mm



Bild 1: Ansicht der gesicherten Pistole von links.

In den Zwanzigerjahren kamen Taschenpistolen für die Patrone 6,35 mm Browning auf den Markt wie die Schwammerl in einem feuchtwarmen Sommer. Während die 6,35er in den Anfangsjahren ihrer Entwicklung meistens etwas verkleinerte Ausführungen der Pistolen in den Kalibern 7,65 mm und auch 9 mm waren, und deshalb für den gedachten Zweck, nämlich als leichte, handliche Verteidigungswaffe, die bequem in der Tasche, auch Damenhandtasche, Platz finden sollte, doch etwas zu groß waren, bildete sich mit der Zeit ein ganz bestimmter Pistolentyp heraus, der allgemein als Westentaschenmodell bezeichnet wird. Dies hatte zur Folge, daß sich die meisten 6,35er äußerlich zum Verwechseln ähnlich sehen. Man könnte ohne weiteres ca. zwei Dutzend Westentaschenpistolen verschiedener Hersteller in einer Reihe aufbauen, die auf den ersten Blick alle gleich ausschauen würden und für Abwandlungen der FN-Modell 1906, einer der ersten „klassischen" W.T.-Pistolen gehalten werden könnten (was sie teilweise auch sind). Im inneren Aufbau und in der Güte der Verarbeitung sind zwar einige Unterschiede festzustellen. Es gibt natürlich auch eigenwillige Konstruktionen, die ein unverwechselbares, prägnantes Äußeres zeigen.

Eine wohldurchdachte Konstruktion in klassischer Formgebung bei sehr exakter Ausführung stellt neben vielen anderen die Pistole Sauer und Sohn W.T.M. dar, deren Hauptmerkmal die besonders leichte Zerlegbarkeit ist. Sie kam etwa um 1923/24 in den Handel und wurde ca. 15 Jahre lang gebaut (in einem Akah-Prospekt von 1938 z. B. wurde sie für RM 27.— neben dem älteren Modell 1913 angeboten, das damals im Kaliber 6,35 für RM 22.50 zu haben war). Sie war als Nachfolger für dieses Modell gedacht, welches für das Kaliber 6,35 mm verhältnismäßig groß war (siehe Waffen-Revue Nr. 3 März 72). Sie wurde deshalb offiziell auch als „Pistole Sauer & Sohn – Kleines Modell" bezeichnet und hat mit der Ausführung von 1913 nichts gemeinsam.

Der Aufbau der Pistole:

Die Pistole hat selbstverständlich unverriegelten Verschluß, einen fest eingesetzten Lauf und ein Schlagbolzenschloß ohne Hammer mit Signalstift zur Anzeige des gespannten Zustandes. Der Verschluß ist zweiteilig und sein Aufbau Gegenstand des Deutschen-Reichspatents Nr. 388 658 vom 21. Oktober 1922. Sie besitzt eine Hebelsicherung die in hochgeschwenkter Lage, in der vor der linken Griffschale ein eingeschlagenes **S** sichtbar wird, den Abzug blockiert. Man kann mit dem Sicherungshebel auch zur Demontage oder Reinigung den Schlitten in geeigneter Position festlegen (Bild 1 und 6).
Das im Griffstück eingeschobene Magazin üblicher Bauart faßt 6 Patronen.
Die Visierung ist, wie bei allen 6,35ern, dürftig und besteht aus einer kleinen Kimme an der Schlittenoberkante und einem vorne angefrästen flachen Korn. Mehr würde doch nicht viel nützen und vielleicht nur stören.



Bild 2: Ansicht der Pistole von rechts.

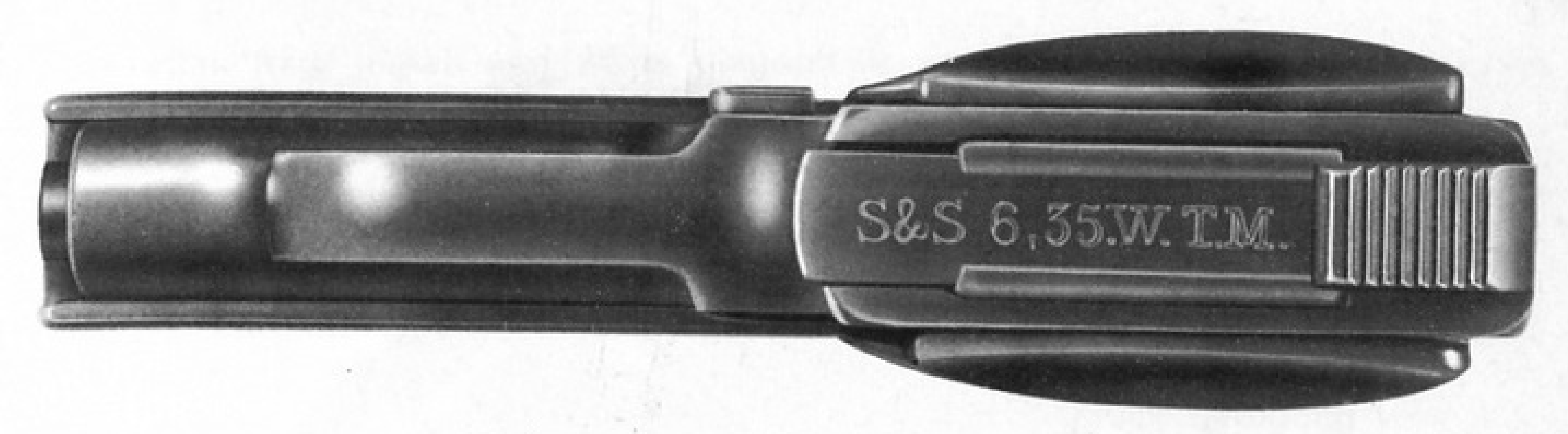


Bild 3: Ansicht der Pistole von unten.

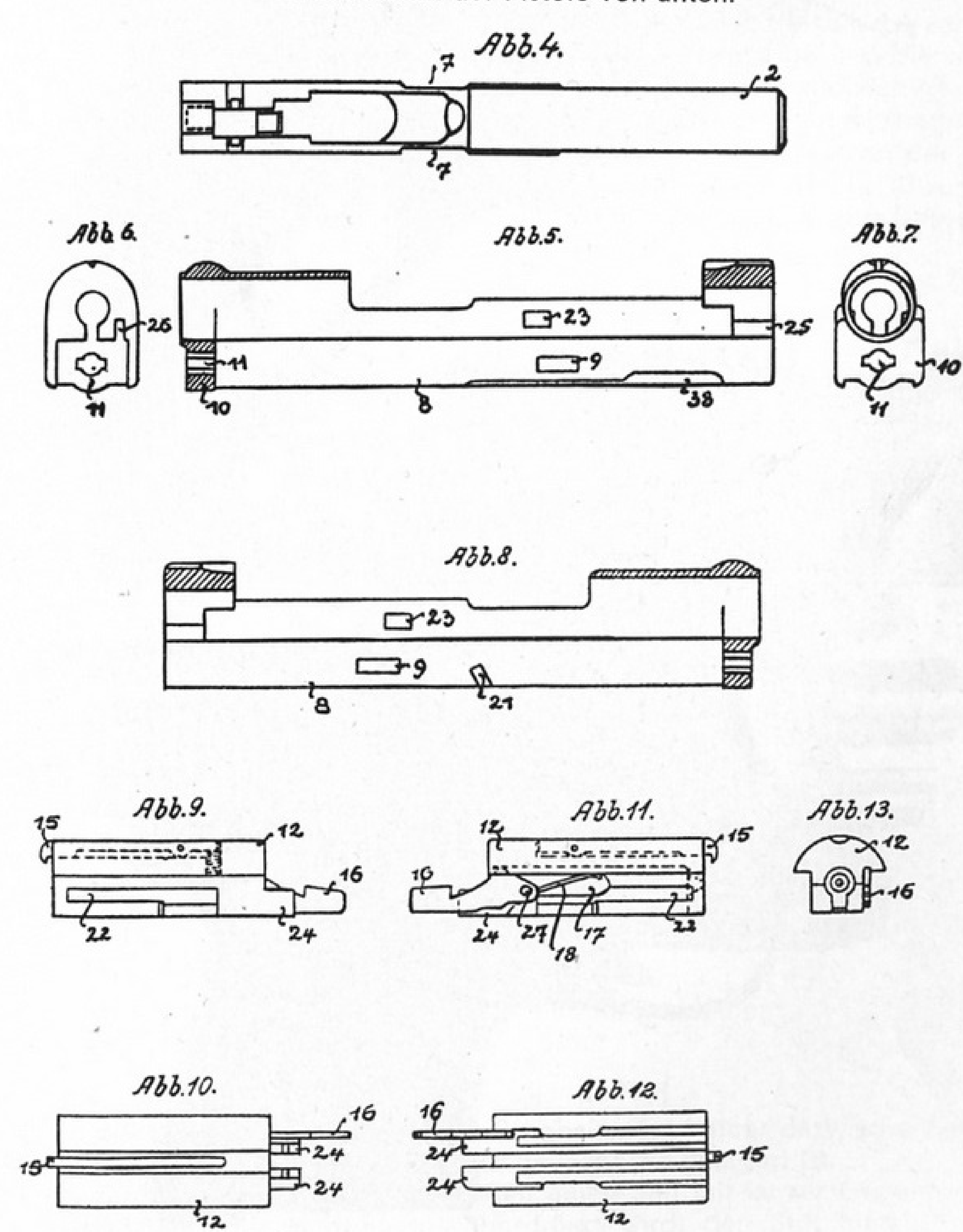


Bild 4: Detailzeichnungen aus der Patentschrift vom 21. 10. 1922.

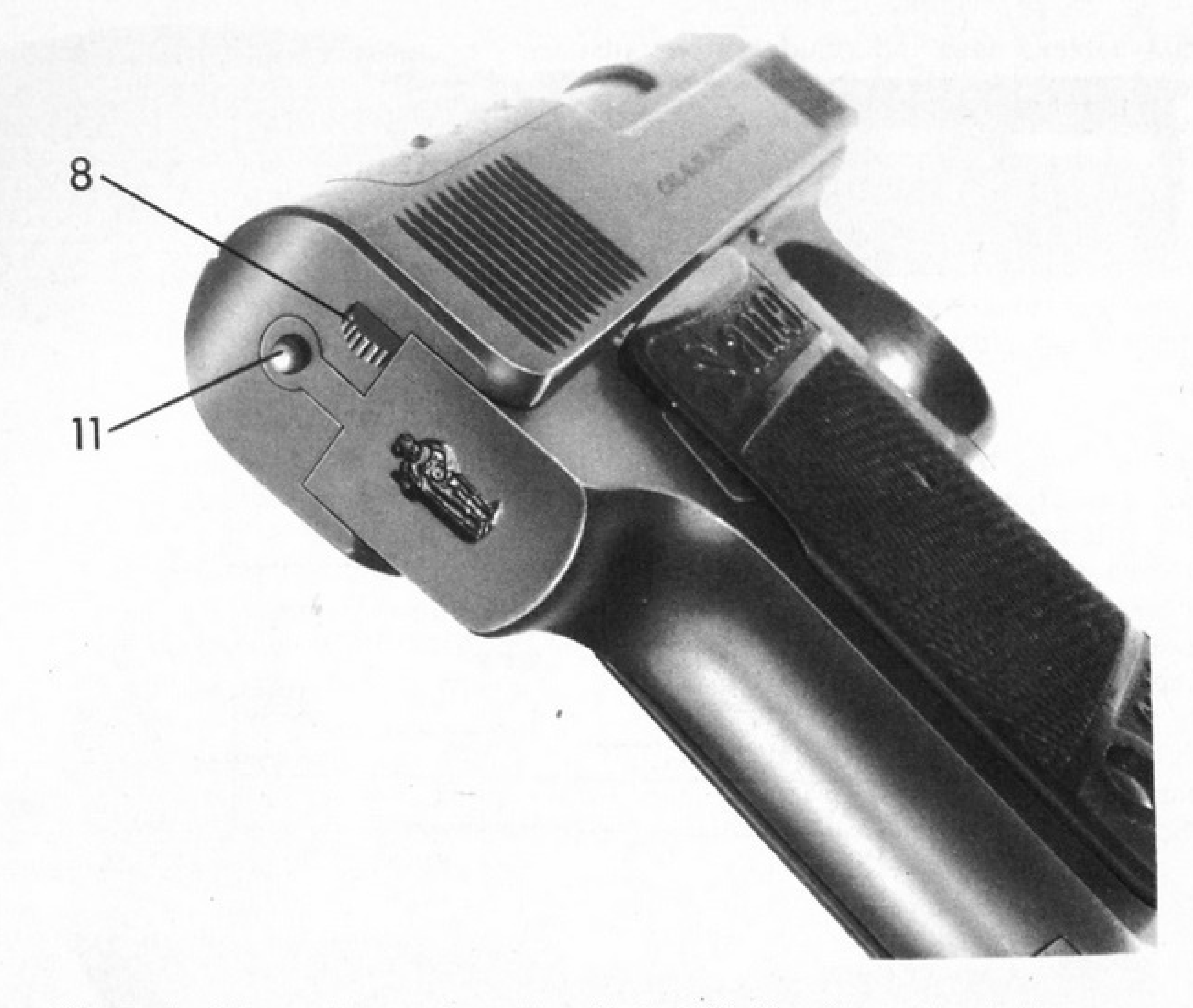


Bild 5: Ansicht von hinten: 8 = Verschlußstückhalter, 11 = Signalstift.



Bild 6: Schlitten zur Demontage des Verschlußstückes mittels Sicherungshebel festgelegt.

Der Schlitten trägt hinten und vorne eingefräste, senkrechte Rillen zur Handhabung und führt sich auf seiner ganzen Länge.

Die Griffschalen sind aus Kunststoff oder Hartgummi gepreßt, mittels von außen kaum sichtbarer Bolzen am Griffstück verschiebbar befestigt und durch einen gemeinsamen Stift gehalten, der seinerseits vom Magazinhalter und vom Magazin lagegesichert wird (siehe Bild 10).

Besondere Sorgfalt wurde auf die Ausbildung der Abzugseinrichtung und Unterbrechung gelegt, um Versager und Doppelschüsse mit Sicherheit zu verhindern. Die Abzugstange besteht aus drei Funktionsteilen, die nicht ohne Beschädigung voneinander getrennt werden können.

An der flachen Abzugstange ist an der Innenseite ein kleiner Winkelhebel und eine Feder (nicht sichtbar) gelagert. Durch diesen Hebel wird die Stange und die damit in Eingriff stehende Abzugstange ständig nach vorne gedrückt. Der rückwärtige Höcker an der Abzugstange dient der Unterbrechung und tritt erst bei geschlossenem Verschluß in eine entsprechende Ausnehmung des Schlittens. Nur dann kann der Schlagbolzen ausgelöst werden. In jeder anderen Verschlußstellung wird die Abzugstange an diesem Höcker nach unten gedrückt und die Verbindung zum Abzugshebel unterbrochen (Bild 8 und 13).



Bild 7: Verschlußstück nach vorne geschoben.

Der Abzugshebel bildet zusammen mit dem Fanghaken und einer dazwischenliegenden winzigen Druckfeder eine Einheit, die drehbar im Gehäuse gelagert ist.

Die Schlagbolzenfeder stützt sich hinten gegen einen Stift mit kurzer Gegenfeder, die von der **gespannten** Schlagbolzenfeder überdrückt wird, den Stift hinten aus dem Gehäuse heraustreten läßt und so den gespannten (nicht geladenen!) Zustand der Waffe signalisiert (Bild 5 und 9).

Der Auszieher liegt oben in einem Schlitz des Verschlußstückes und wird von einer kleinen Druckfeder betätigt. Er wirft die leere Hülse nach oben hinten aus. Ein eigener Auswerfer (an den der Patronenboden anschlagen könnte) ist eigenartigerweise nicht vorhanden. Diese Funktion übernimmt der Schlagbolzen, der ja beim Zurückgleiten des Schlittens versucht unter Federdruck aus dem Stoßboden hervorzutreten. Das heißt der Schlitten bewegt sich, nachdem der Schlagbolzen bereits gefangen ist und unter vollem Federdruck steht, noch ca. 2 mm nach hinten. Die Pistole hat keine einzige zu lösende Schraube. Die beiden Einhängebolzen für die Griffschalen sind zwar eingeschraubt, müssen aber bei keiner Demontage gelöst werden.

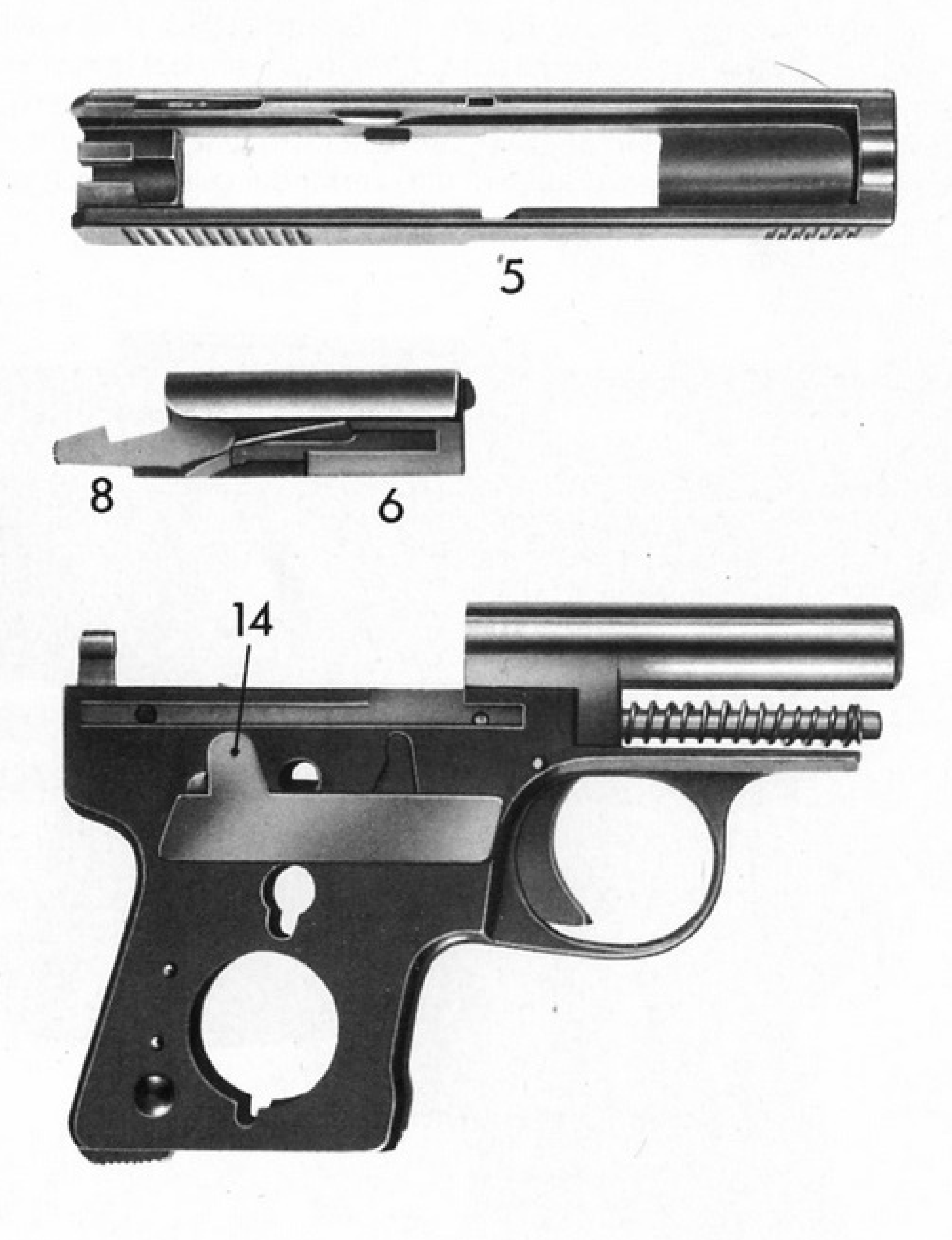


Bild 8: Verschlußstück und -hülse abgenommen: 5 = Verschlußhülse, 6 = Verschlußstück, 8 = Verschlußstückhalter, 14 = Abzugstange mit Winkelhebel.

Das Zerlegen der Waffe

geht, wie schon gesagt, sehr leicht und ohne Werkzeug vonstatten. Wenn man bei herausgenommenem Magazin sich überzeugt hat, daß die Pistole wirklich nicht mehr geladen ist, schiebt man die Verschlußhülse (den Schlitten) am besten an der vorderen Riffelung etwas mehr als den halben Rücklauf zurück, damit sich der Sicherungshebel nach oben bis zur Anlage am Schlitten schwenken läßt, wodurch die Verschlußhülse mittels des Ansatzes vom Sicherungshebel gerastet wird (Bild 6). Dann drückt man den Verschlußstückhalter an seinem hinten herausragenden, geriffelten Ende nach unten und schiebt gleichzeitig das Verschlußstück (nicht die Schlittenwangen!) ganz nach vorne, meistens rutscht es unter der Wirkung der Schlagbolzenfeder von selber vor (Bild 5 und 7). Es ist in der Verschlußhülse so sauber eingepaßt, daß nur bei genauem Hinsehen erkennbar wird, daß es sich hier um ein getrenntes Teil handelt. In dieser Lage läßt sich das Verschlußstück senkrecht nach oben ausheben; dabei muß man allerdings sehr aufpassen, daß der Signalstift mit seiner kleinen Druckfeder und der Verschlußstückhalter nicht herausfallen und verlorengehen, deshalb ist es zweckmäßig sie gleich herauszunehmen (Bild 9).

Dann läßt man die Verschlußhülse nach Zurückdrehen der Sicherung nach vorne gleiten und nimmt sie einfach ab. Die Vorholfeder bleibt dabei am Gehäuse und kann nicht davonspringen wie bei vielen anderen einfach konstruierten Selbstladepistolen weil sie vorne am Stangenkopf gehalten wird.

Damit wäre die Waffe zur Reinigung in ihre Hauptteile zerlegt. Bis hierher könnte die Waffe auch mit eingeschobenem Magazin zerlegt werden (Bild 9).

Soll die Pistole vollständig demontiert werden, nimmt man zunächst die beiden Griffschalen ab. Das erste mal kann man lange suchen bis man den Weg dazu gefunden hat – dafür geht's nachher um so schneller und leichter.

Zuerst drückt man den Magazinhalter nach hinten und schiebt den Arretierstift der Griffschalen von der abzunehmenden Seite nach innen, das geht nur bei herausgenommenem Magazin, weil der Arretierstift das Magazin unten U-förmig umfaßt. Danach kann man den Magazinhaltehebel wieder loslassen. Jetzt schiebt man die Griffschale mit dem Daumen ca. 4 mm nach oben und kann sie bequem abheben, weil ihr Befestigungsbolzen mit seinem Kopf in einem schlüssellochähnlichen Durchbruch des Griffstückes gelagert ist.

Die gleiche Prozedur wiederholt man für die zweite Griffschale (Bild 10).

Der Sicherungshebel läßt sich einfach herausziehen wenn man den Abzug dabei etwas nach hinten drückt, da sonst der Abzugshebel an der Achse der Sicherung anliegt und diese abbremst (Bild 11).

Vermutlich gibt es aber auch Exemplare, bei denen sich an der Sicherungsachse ein rechteckiger Ansatz befindet, der das Herausziehen nur in einer bestimmten Hebelstellung erlaubt (siehe auch Patentzeichnung).

Als nächstes wird die Abzugstange abgenommen, die nur an der Zunge eingehängt ist und flach am Gehäuse anliegt.

Jetzt läßt sich der Abzugshebel mit Fanghaken ausbauen, wenn man ihn 90° nach oben dreht (Bild 12) damit die beiden abgeflachten Achsstummel durch die Schlitze im Gehäuse treten können. Abzugshebel und Fanghaken können bei einiger Vorsicht (winziges Druckfederchen!) voneinander getrennt werden.

Abzugszunge, Magazinhalter und die gemeinsame Blattfeder für Magazinhalter und Abzugshebel sind auf eingepreßten Stiften gelagert, die zur Demontage herausgeschlagen werden müssen. Auch die Führungsstange mit der Vorholfeder ist verstiftet, kann aber wenn es nötig sein sollte, ohne weiteres ausgebaut werden (Bild 14).



Bild 9: Verschluß zerlegt: 5 = Verschlußhülse, 6 = Verschlußstück (von unten gesehen), 8 = Verschlußstückhalter, 9 = Schlagbolzen mit Feder 10, 11 = Signalstift, 12 = Signalstiftfeder.

Beim Zusammenbau

muß die umgekehrte Reihenfolge eingehalten werden. Probleme treten dabei nicht auf; lediglich beim Einsetzen des Verschlußstückes ist darauf zu achten, daß die Gegenfeder für den Signalstift richtig in die Hülse am Ende des Gehäuses zu liegen kommt. Es geht alles ruck zuck und man kann sich nirgends die Finger einklemmen! Wenn alles in der richtigen Reihenfolge zusammengebaut wird ist die Pistole am Schluß nicht gespannt, d. h. der Schlagbolzen muß nicht durch Leerabziehen ausgelöst werden.

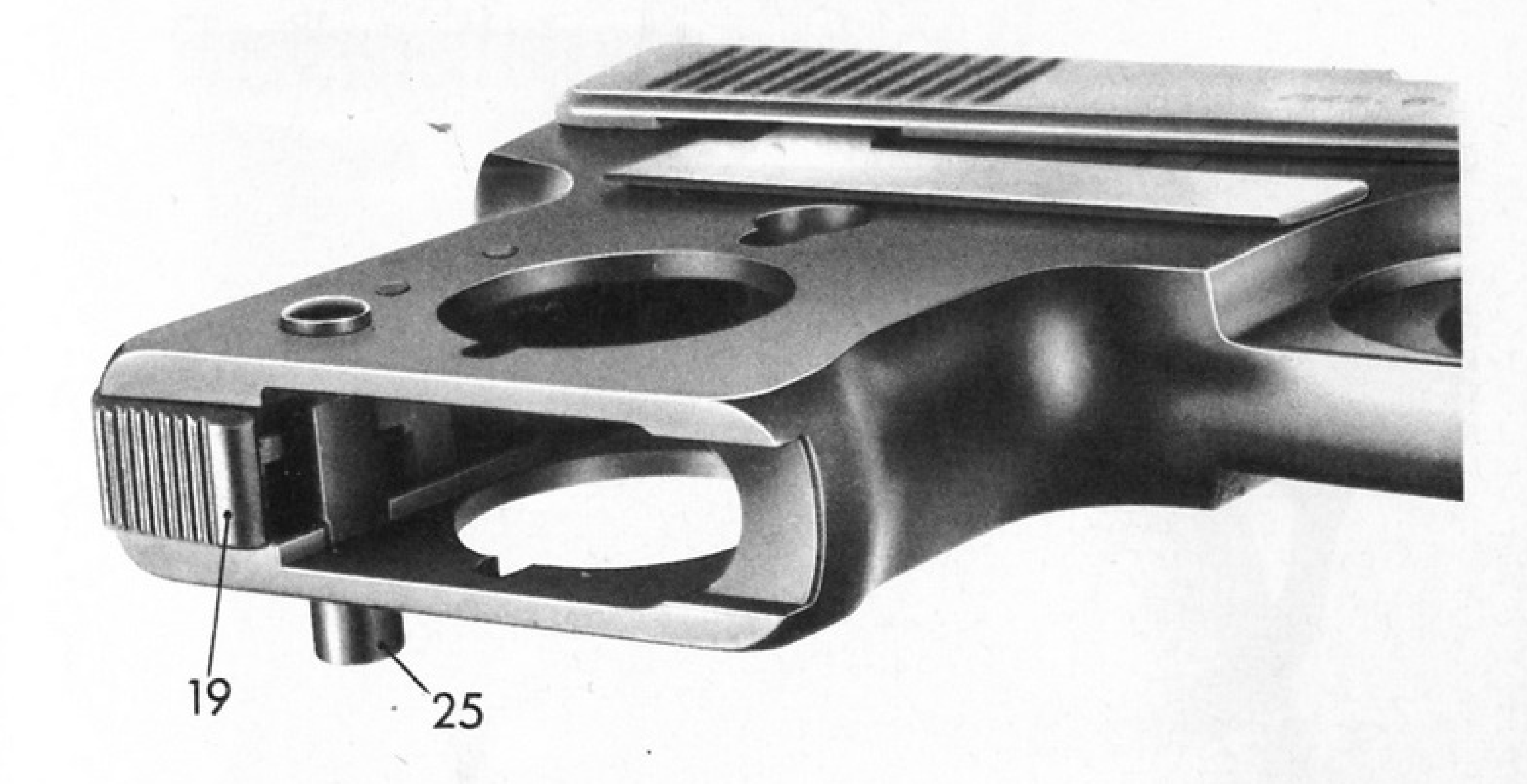


Bild 10: Griffschalen entfernt: 19 = Magazinhalter, 25 = Griffschalenhaltebolzen.



Bild 11: Ausbau der Sicherung.

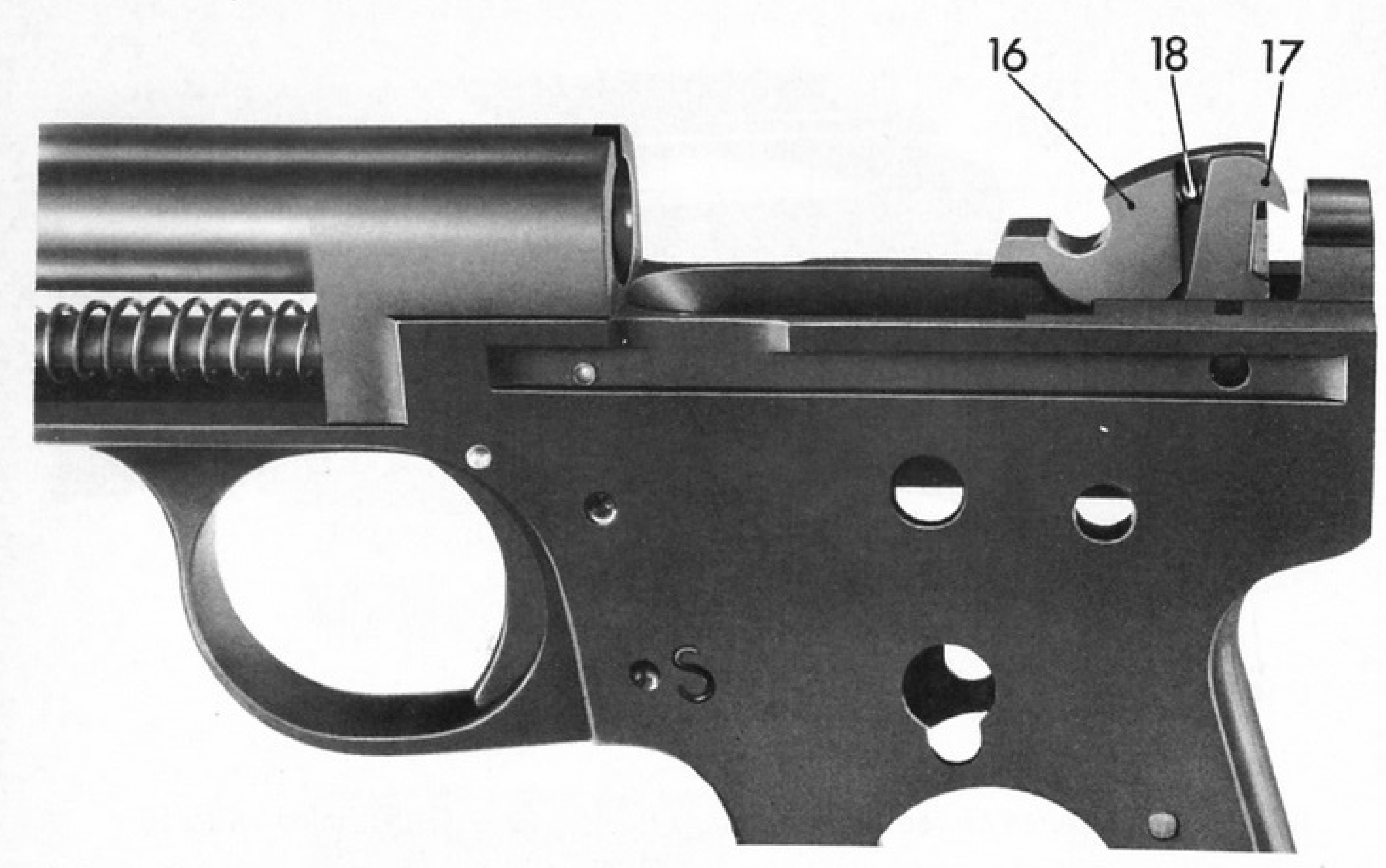


Bild 12: Abzugshebel zur Demontage nach oben geschwenkt: 16 = Abzugshebel, 17 = Fanghaken, 18 = Fanghakenfeder.



Bild 13: Sicherung, Abzugstange und -hebel ausgebaut: 13 = Sicherung, 14 = Abzugstange, 16 = Abzughebel, 17 = Fanghaken.



Bild 14: Befestigung der Führungsstange: 3 = Führungsstange, 4 = Schließfeder, 27 = Stift für Führungsstange.

Die Pistole ist durchweg sehr sauber gefertigt und die einzelnen Teile tragen folgende Oberflächenbehandlung:
Gebläut sind: Abzugszunge und -stange, Sicherungshebel, Auszieher, Griffschalenhaltebolzen und Zubringer.
Blank bzw. grau sind: Verschlußstückhalter, Schlagbolzen, Abzugshebel, Fanghaken und Signalstift.
Alle übrigen Metallteile sind brüniert.

Die Beschriftung lautet:
Auf der Verschlußhülse links „J. P. SAUER & SOHN, SUHL" darüber „PATENT". Auf der rechten Seite „CAL. 6,35. PATENT". Das Firmenzeichen, ein „bärtiger wilder Jäger" ist an der Rückseite des Gehäuses sehr tief eingeschlagen. Der Magazinboden ist mit „S&S 6,35. W.T.M." beschriftet. Das Beschußzeichen ist am Griffstück hinten links, am Lauf vorne links, an der Verschlußhülse hinten links und am Verschlußstück links oben eingeschlagen.
Die Fabrikationsnummer ist nur am Gehäuse rechts hinten eingeschlagen und die letzten drei Ziffern auf fast allen Funktionsteilen. Abweichungen hiervon sind natürlich möglich. Auf beiden Griffschalen steht oben „Sauer" und unten „Cal. 6,35" zu lesen.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß die Sauer und Sohn W.T.M. eine ausgesprochene Qualitätswaffe war, ihre ausgezeichnete Funktion auch heute noch unter Beweis stellen kann und sich in einer Waffensammlung als typische Taschenpistole der Zwanzigerjahre nicht schlecht ausnimmt.
Genaue Produktionsziffern sind nicht bekannt aber es dürften weit über 100 000 Stück verkauft worden sein.

Erich Brunnthaler

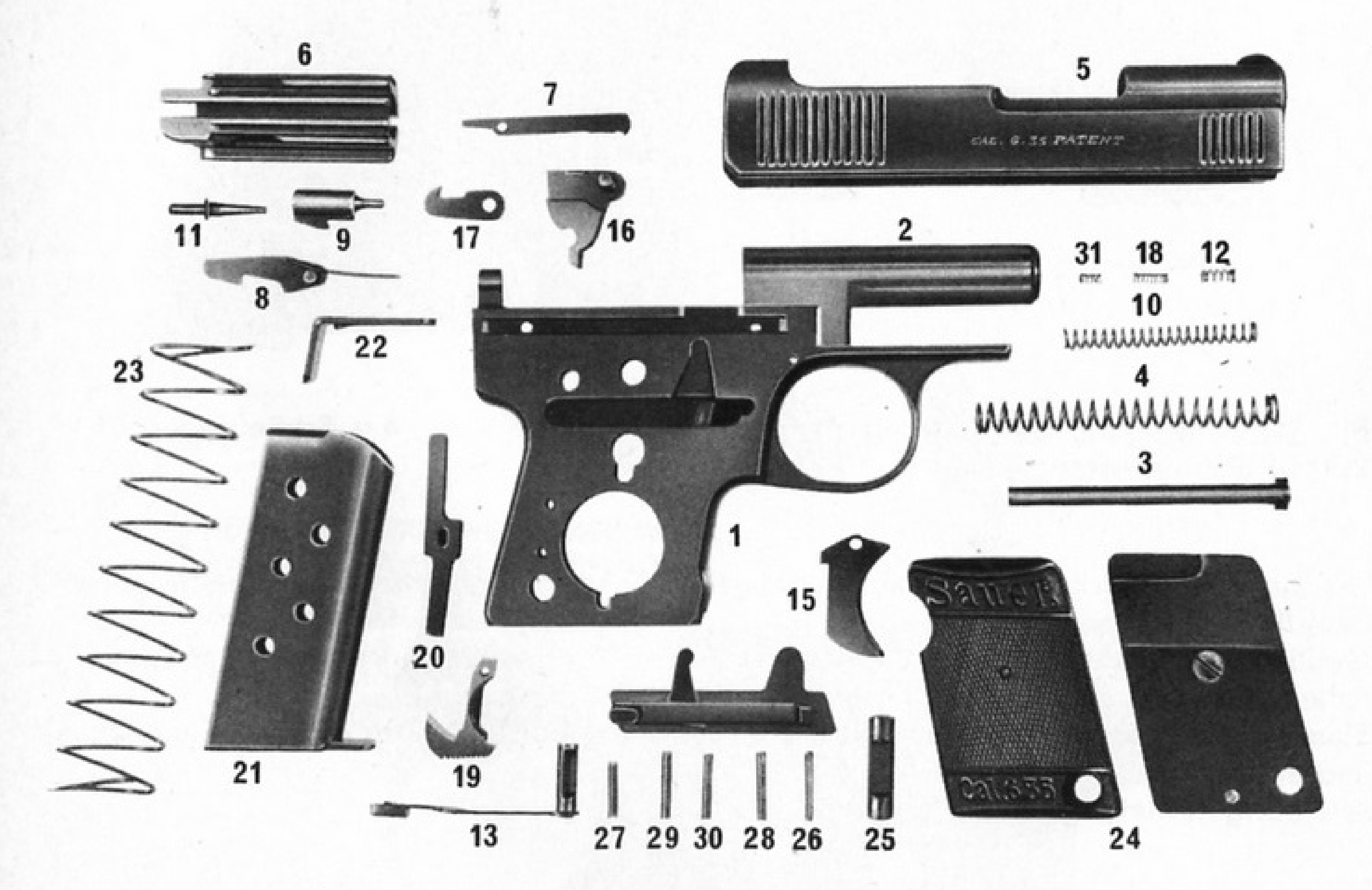


Bild 15: Einzelteile: 1 = Gehäuse, 2 = Lauf, 3 = Führungsstange, 4 = Schließfeder, 5 = Verschlußhülse, 6 = Verschlußstück, 7 = Auszieher, 8 = Verschlußstückhalter, 9 = Schlagbolzen, 10 = Schlagbolzenfeder, 11 = Signalstift, 12 = Signalstiftfeder, 13 = Sicherung, 14 = Abzugstange mit Feder, Hebel und 2 Stiften (genietet), 15 = Abzug, 16 = Abzughebel, 17 = Fanghaken, 18 = Fanghakenfeder, 19 = Magazinhalter, 20 = Magazinhalterfeder, 21 = Magazin, 22 = Zubringer, 23 = Zubringerfeder, 24 = Griffschalenpaar, 25 = Griffschalenhaltebolzen, 26 = Stift für Abzug, 27 = Stift für Führungsstange, 28 = Stift für Magazinhalter, 29 = Stift für Magazinhalterfeder, 30 = Stift für Auszieher, 31 = Feder für Auszieher.

Die Hauptabmessungen der Pistole:

Kaliber	6,35 mm
Lauflänge	55 mm
Zahl der Züge	6 (Rechtsdrall)
Drallänge	360 mm[1]
Gesamtlänge	107 mm
Gesamthöhe	73 mm
Gesamtbreite	21 mm
Gewicht mit leerem Magazin	320 g
Gewicht mit vollem Magazin	355 g
Magazinkapazität	6 Patronen
Geschoßgeschwindigkeit	230 m/sec[1][2]
Mündungsenergie	ca. 8,75 kpm[1]
Eindringtiefe in plastischen Ton auf 10 m	205 mm[1]
Höhenstreuung auf 10 m Entfernung	55 mm [1]
Höhenstreuung auf 22 m Entfernung	80 mm [1]
Seitenstreuung auf 10 m Entfernung	35 mm [1]
Seitenstreuung auf 22 m Entfernung	50 mm [1]

[1]) Laut Angabe in der Gebrauchsanweisung
[2]) Vermutlich auf 10 m Entfernung

Karl R. Pawlas

Munitionshandbuch

Inhalt: Abmessungen, technische Daten über Geschoßgewicht und -Länge, Ballistik, Fotos und Lieferantennachweis sämtlicher lieferbaren Munitionssorten für Gewehre, Büchsen, Flinten, Pistolen, Revolver, Schußapparate, Luftdruck-Waffen usw.

Wichtig für Fachhändler, Jäger, Sportschützen, Waffenscheininhaber, Sammler und Behörden.

Zweck:
1. Ein **komplettes** Verzeichnis aller Laborierungen und Munitions-Lieferanten, damit sich der Munitionskäufer über das Angebot informieren und gezielter kaufen kann.
2. Laut § 28, Absatz 3 unterliegen **nur die Waffen der Meldepflicht,** aus denen die in § 25, Absatz 2 erwähnte Munition verschossen werden kann. Nach diesem „Munitions-Handbuch" kann also **genau** festgestellt werden, welche Waffen nicht angemeldet werden müssen und weiterhin ohne Waffenbesitzkarte erworben werden können.
3. Händler und Munitionskäufer können sich anhand dieses Buches über die Lieferanten auch ausgefallener Sorten informieren und brauchen nicht mehr in zahlreichen Katalogen nachzuschlagen.
4. Alle Patronen sind nach Kalibern geordnet und mit den entsprechenden Laborierungen verzeichnet.

Umfang: Auf rund **320 Seiten** werden über 1000 Patronen und Luftgewehrkugeln, die nach dem 1. 1. 1973 zugelassen sind, genau beschrieben und mit rund **400 Fotos** illustriert.

Resümee: Ein Standardwerk (– mit der gleichen Genauigkeit, Zuverlässigkeit und Ausführlichkeit, die unserer „Waffen-Revue" in knapp zwei Jahren zu internationaler Anerkennung verholfen haben –) zum **sensationellen Preis von DM 7.50.**

Verlag: Karl R. Pawlas, Publizistisches Archiv für Waffenwesen, gegr. 1956
8500 Nürnberg, Krelingstraße 33, Tel. (09 11) 55 56 35

Verlag: Karl R. Pawlas, Publizistisches Archiv für Waffenwesen, gegr. 1956
85 Nürnberg, Krelingstraße 33, Telefon (09 11) 55 56 35

Der belgische Bündelrevolver

und die anglo-amerikanische Pepperbox



Bild 1 und 2: Vierläufiger Mariette-Bündelrevolver mit Ringabzug; abschraubbare Damastläufe, Schloßkasten graviert, Griffschalen aus Ebenholz.
Kaliber 12 mm; Gesamtlänge 220 mm; Gewicht 0,66 kg

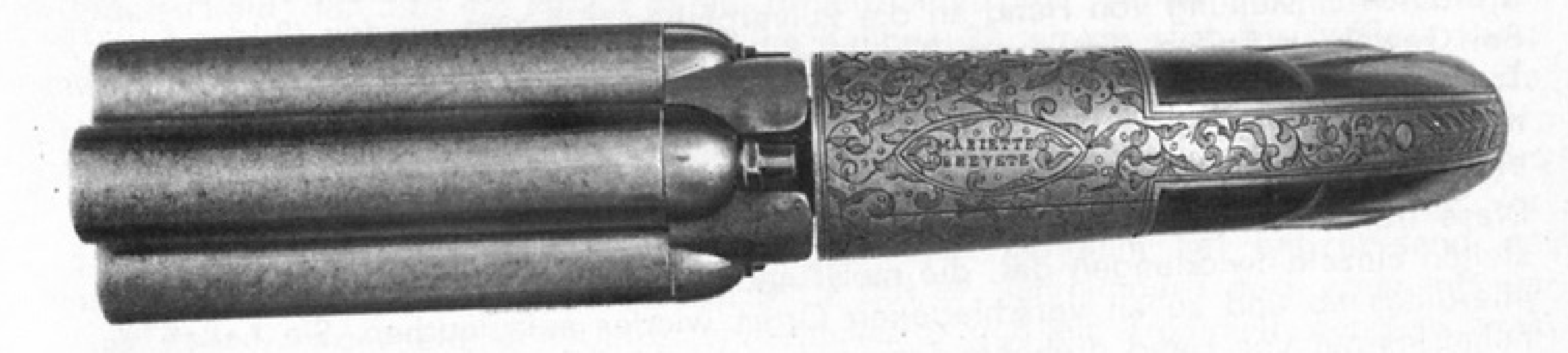


Bild 3: Die gleiche Waffe von oben gesehen.



Bild 4: Sechsläufiger Mariette-Bündelrevolver graviert, Griffschalen aus Nußbaumholz. Kaliber 9 mm; Gesamtlänge 180 mm.

Unter einem Bündelrevolver versteht man eine mehrschüssige Faustfeuerwaffe, die nicht wie der gebräuchliche Revolver eine Trommel mit Patronenlagern bzw. Bohrungen für Pulverladung und Geschoß und einen davor liegenden Einzellauf hat, sondern ein geschlossenes, drehbares Laufbündel, das man auch als verlängerte Trommel ohne Lauf bezeichnen könnte. Die Zahl der Läufe oder Bohrungen spielt dabei keine Rolle; es gibt Bündelrevolver mit drei, vier, fünf, sechs, acht und noch mehr Laufbohrungen. Es existieren wahre Ungetüme mit bis zu vierundzwanzig Bohrungen. Ebenso ist es gleichgültig ob die Waffe für Stein-, Perkussions-, Stift- oder Randfeuerzündung eingerichtet ist (über Bündelrevolver mit Zentralzündung ist nicht bekannt). Im Englischen wird der Bündelrevolver wegen seines Aussehens von vorne meistens als Pepperbox (Pfefferbüchse) bezeichnet (siehe Bilder 1 . . . 5).

Vielfach wird angenommen, der Bündelrevolver sei der Vorläufer des „normalen" Revolvers. Das stimmt aber nicht; es gab bereits im 17. Jahrhundert neben den Wendern mit meistens zwei Läufen und Rad-, Schnapphahn- oder Batterieschloß sogenannte Drehlinge mit einer Revolvertrommel und einem Lauf. Parallel dazu wurden auch Drehlinge mit einem Laufbündel gebaut, bei denen entweder jedem Lauf eine Batterie oder auch nur eine Pulverpfanne zugeordnet war, die mittels Schieber verschlossen wurde oder auch Drehlinge, die mit einem gemeinsamen Rad- oder Batterieschloß ausgerüstet und das drehbare Laufbündel nur mit Zündlöchern versehen war, die durch Einstellung von Hand an die Pulverpfanne gebracht wurden (Bilder 6 . . . 7). Bei Gewehren finden sich sogar Revolverkonstruktionen mit Luntenschloß und einer Trommel mit Pfanndeckelschiebern. Man sieht also, daß Bündelrevolver und Trommelrevolver nebeneinander entwickelt wurden und man nicht behaupten kann, daß der eine der Vorläufer des anderen sei.

Diese frühen Konstruktionen konnten sich aber alle nicht allgemein durchsetzen und stellen Einzelentwicklungen dar, die meist nach kurzer Zeit wieder verschwanden um allerdings ab und zu an verschiedenen Orten wieder aufzutauchen. Sie hatten ausnahmslos nur von Hand drehbare Trommeln oder Laufbündel, also keinen vom Hahn oder Abzug gesteuerten Umsetzer.



Bild 5: Blick in die Mündungen einer englischen Pepperbox.

Der eigentliche Bündelrevolver, wie wir ihn kennen, mit Perkussionszündung und automatischem Umsetzer wurde in größeren Stückzahlen nur etwa zwischen 1837 und 1865 gebaut, also zu einer Zeit in welcher der Revolver nach System Colt bereits die „zivilisierte" Welt zu erobern begann. Samuel Colt ist aber nicht der Erfinder des Revolvers allgemein sondern hat nur durch viele Verbesserungen z. B. des Umsetzerprinzips und dgl. dem Revolver auf die Beine geholfen.

Die letzten Bündelrevolver mit Perkussionszündung sollen bei **„Continental Arms"** Norwich Connecticut 1867 gebaut worden sein.

In den letzten Jahren dieser Periode und teilweise noch bis in die 80er-Jahre wurden Bündelrevolver für Lefaucheux- (Stiftzünder) Patronen und Randfeuerpatronen gefertigt. Der Belgier **L. Dolne** kombinierte sie mit einem Dolch und bildete den Griff als Schlagring aus, wofür er am 13. Februar 1875 ein britisches Patent mit der Nummer 534 erhielt. Die Waffe war in der Regel zusammenklappbar wie ein Taschenmesser und erhielt den Namen „Apachen-Revolver" wahrscheinlich von den Pariser Ganoven, die sie hauptsächlich benutzten (Bilder 8 . . . 9).

In Amerika wurden sie in extrem gedrungener Bauart von dem eingewanderten Iren **James Reid,** der 1865 ein Patent darauf erhielt, unter dem Namen „My Friend" in den Handel gebracht. Die meisten wurden im Kaliber .22, einige auch für größere Randfeuerpatronen gefertigt. Sie hatten einen Messingrahmen mit einem großen Loch, der als Schlagring diente und einen Spornabzug für single-action (Bild 10). Es wurden ungefähr 14 000 Stück hergestellt und unter der Bezeichnung „knuckle-duster" (wörtlich: Knöchel-Streubüchse) populär. Die Produktion lief 1882 oder 1883 aus. Zur Verbreitung des Bündelrevolvers in dem genannten Zeitraum hat entscheidend der Umstand beigetragen, daß es um die Mitte des 19. Jahrhunderts noch schwierig war die Revolvertrommeln, den Umsetzermechanismus und die Trommelrastung so exakt zu fertigen und aufeinander abzustimmen, daß die Trommelbohrungen mit der Laufseele in jeder Raststellung zufriedenstellend fluchteten.

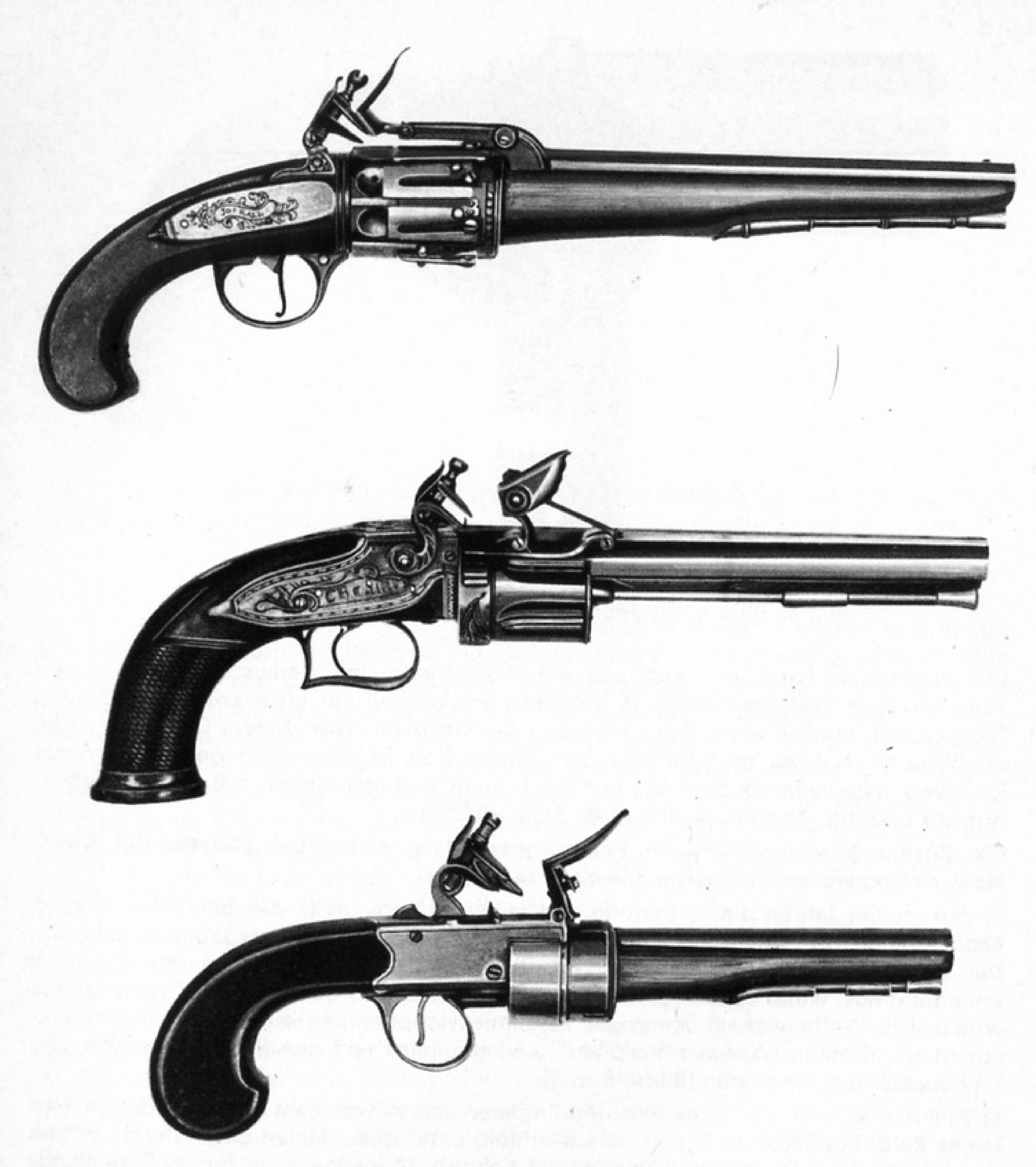


Bild 6: Drei Steinschloßrevolver mit Trommeldrehung von Hand:

Oben: Ein achtschüssiger Vorläufer des Collier-Revolvers, sign. „Jo. Hall - Dublin" um 1750;
Pfannendeckel durch Klemmfedern in Position gehalten.

Mitte: Fünfschüssiger Collier-Revolver pat. 1811, sign. „E. H. Collier - 47 - London". Zündkrautreservoir in der Batterie. Elisha Collier baute das erste Muster 1809/10 in Boston USA und ließ in London fertigen.

Unten: Sechsschüssiger irischer Revolver signiert „Powell - Dublin". Die Trommel wird durch den Abzugbügel in Position gehalten.

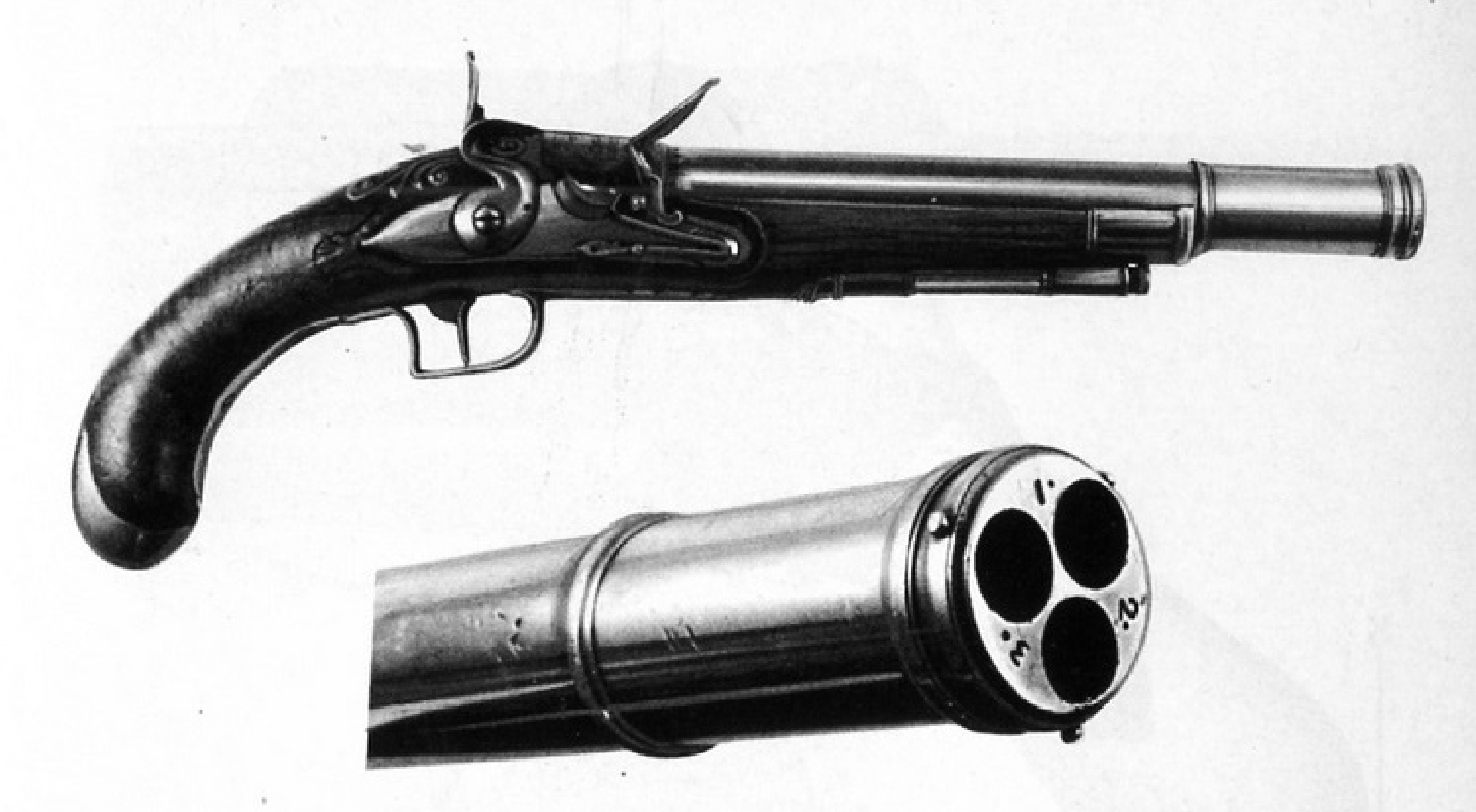


Bild 7 a und b: Steinschloßdrehling sign. „Joseph Michl in Passau 1790". Broncelauf mit drei Bohrungen Kaliber 12 mm.



Bild 7 c: Die drei Zündlöcher des Drillinglaufes werden von einem breiten Ring überdeckt, der nahe der Pulverpfanne einen runden Durchbruch hat. Die oben liegende Rastfeder F für den Lauf wird vom vollständig zurückgezogenen Abzug ausgehoben.

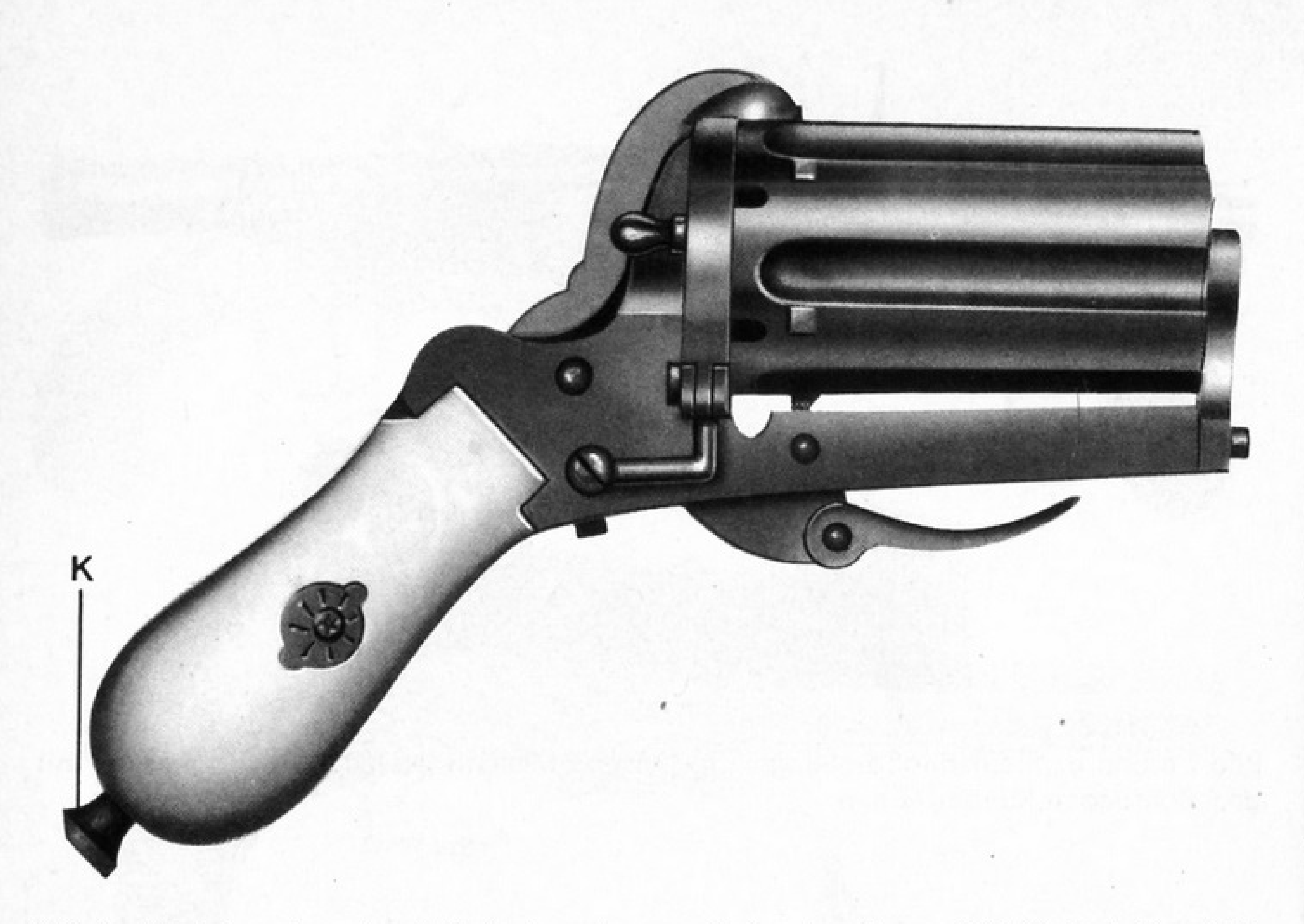


Bild 8: Bündelrevolver für Stiftzünderpatronen (Lefaucheux) um 1870/80. Der Knopf K am unteren Griffende gehört zum Ausstoßer, der zum Entfernen der leeren Hülsen aus dem Griff herausgezogen werden muß.

Auch der am Revolver vorhandene, manchmal beträchtliche Luftspalt begünstigte die Entwicklung des Bündelrevolvers, dem diese beiden Mängel nicht anhaften.

Die Nachteile des Bündelrevolvers, nämlich das höhere Gewicht, die klobige Bauart und die Tatsache, daß es fast unmöglich ist, eine brauchbare Visiereinrichtung anzubauen, führten schließlich wieder zu seinem endgültigen Verschwinden, als die modernen Produktionseinrichtungen eine genaue Fertigung der „normalen" Revolver erlaubten.

Bei den „Apachenrevolvern" und „Knuckledusters", die wegen fehlender Präzision bestimmt äußerst billig zu fertigen waren und sich vermutlich deshalb noch einige Zeit am Markt halten konnten, liegt die Vermutung nahe, daß sie viel weniger

Universalschußwaffen waren als mehr Schlaginstrumente mit denen man nebenbei noch schießen konnte und die sich auch zum Werfen eigneten! Die echten Bündelrevolver kann man nach der äußeren Beurteilung in zwei Kategorien unterteilen: in die belgische und französische Bauweise und in die amerikanische und englische.

Erstere hat fast durchweg einzeln aufgeschraubte Läufe. Der Pulversack mit dem Piston für jeden Lauf befindet sich an einem gemeinsamen Bodenstück, das auf einem Achsstummel drehbar gelagert ist.

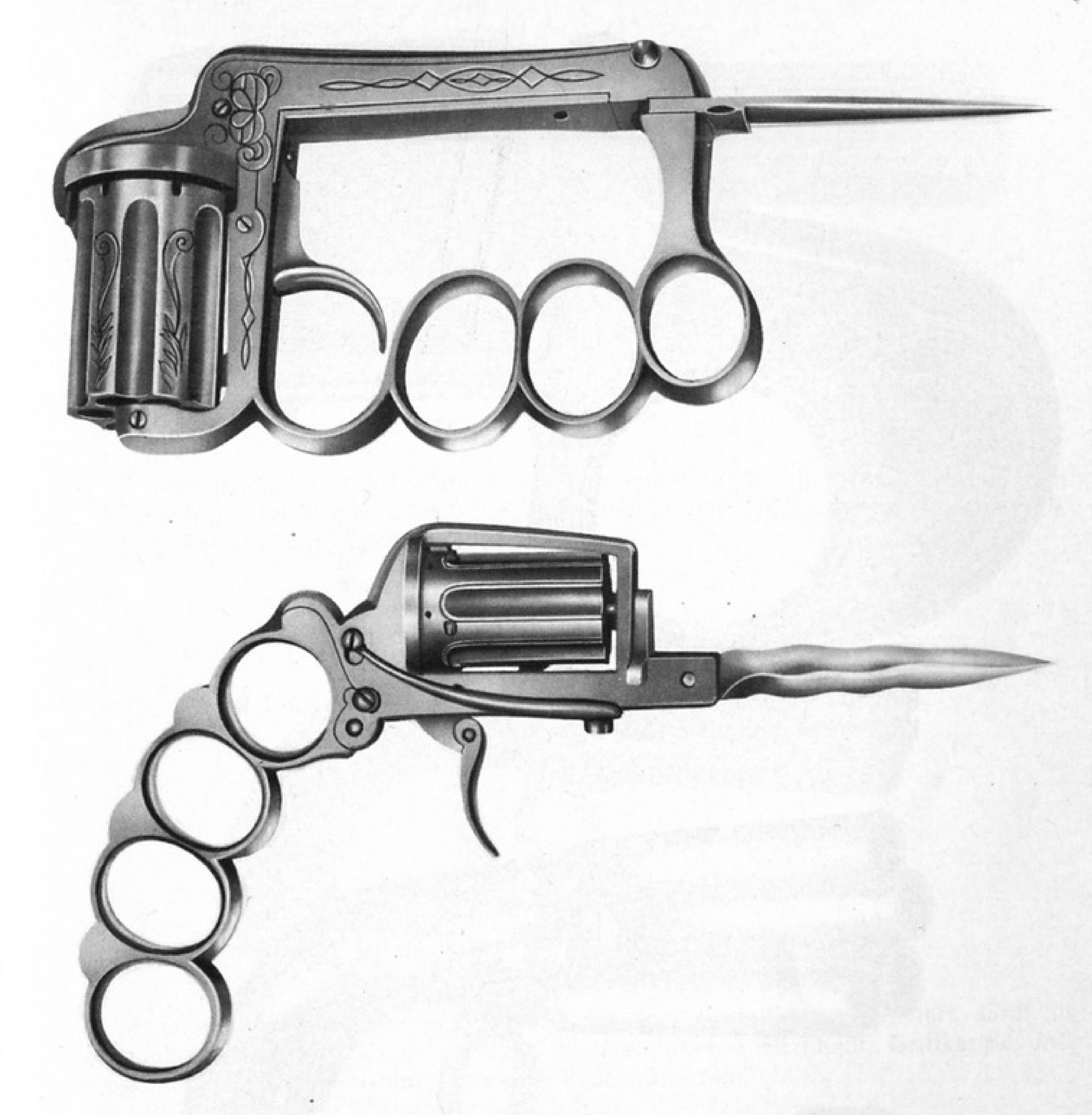


Bild 9 a und b: Zwei sogenannte Apachen-Revolver für Levaucheux-Patronen, Dolch und Schlagringgriffstück können meistens angeklappt werden.

Die Läufe werden zum Laden abgeschraubt, jeweils eine Pulverkammer gefüllt, die Kugel aufgesetzt und der zugehörige Lauf aufgeschraubt. Die Läufe sind meistens numeriert. Da die Kugel eine Kleinigkeit größer als das Laufkaliber und etwas kleiner als der Kerndurchmesser des Gewindes ist, sitzt sie nach dem Aufschrauben des Laufes ohne zusätzliche Verdämmung einwandfrei fest. Der Gußzapfen der Kugel muß dabei, wenn er nicht sauber abgezwickt wurde, nach vorne zeigen um das Aufsetzen des Laufes nicht zu beeinträchtigen (Bild 11).



Bild 10: Sogenannter Knuckle - Duster „My Friend" von J. Reid.
Kaliber .22 patentiert 1865.



Bild 11: Mariette-Bündelrevolver mit zwei abgeschraubten Läufen, der Vierkant am Schenkel der Kugelzange dient als Schlüssel und wird in die Mündungen gesteckt.



Bild 12: Amerikanische sechsläufige Pepperbox von Allen & Thurber nach Patent von 1837. Obenliegender Hammer, im Schutzring Öffnung zum Aufsetzen der Zündhütchen.
Kaliber .31, Gesamtlänge 225 mm, Gewicht 0.80 kg.



Bild 13: Englische Pepperbox von Blissell - London, Schloßkasten graviert, Griff in Nußbaumholz aus einem Stück mit rundum geschnittener Fischhaut, Griffkappe und Monogrammplatte aus Neusilber, Londoner Beschußzeichen.
Kaliber .38, Gesamtlänge 222 mm, Gewicht 0,76 kg.



Bild 13 a: Blissell-Pepperbox von oben gesehen.



Bild 14: Englische sechsläufige Pepperbox ohne Sign. einfache Ausführung, Griffschalen aus Nußbaumholz mit Fischhaut, Birmingham - Beschußzeichen.
Kaliber .32, Gesamtlänge 208 mm, Gewicht 0,76 kg.

Das Ladeprinzip ist also das gleiche wie bei den damaligen Terzerolen (den Sackpuffern), deren zugehörige Kugelzangen häufig eine entsprechende Einrichtung (Achtkantringschlüssel oder Ring-Nutschlüssel) an einem Schenkel haben.

Man könnte sie beinahe als Hinterlader bezeichnen.

Die abschraubbaren Läufe der Bündelrevolver (auch mancher Terzerole) haben an der Mündung auf ein kurzes Stück eingearbeitete Rillen oder Kerben, die wie Züge aussehen aber nur den Zweck haben, einen passend geformten, verdickten Schenkel der Kugelzange oder auch einen separaten Schlüssel aufzunehmen. Sie dürfen nicht mit sogenannten Geradzügen verwechselt werden, die auf die ganze Lauflänge geschnitten sind.

Typische Vertreter dieser Bauart sind die im Jahre 1837 patentierten Bündelrevolver des Belgiers **Mariette.** Sie wurden in einigen Variationen mehr oder weniger nachgebaut.

Sie haben meistens sechs oder vier Läufe und wurden in verschiedenen Lauflängen und Kalibern gefertigt. Sie sind immer mit einem Spannabzug ausgerüstet, der unten in einem Ring endet und mit einem unten liegenden Hammer zusammenarbeitet (Bilder 1 . . . 4).

Abweichend von dieser Bauart sind die amerikanischen und englischen Bündelrevolver, die **Pepperboxes** gefertig. Sie haben anstelle der einzeln aufgeschraubten Läufe einen, der Länge nach durchbohrten Stahlblock, der auf einer langen Achse sitzt und dessen Laufseelen von vorne als tiefe Sacklöcher bis zum Sitz der Pistons gebohrt sind. Es handelt sich also hier um reine Vorderlader, die entweder mit Pflasterkugeln oder verpfropften Ladungen von der Mündung her geladen wurden.

Das Laufbündel ist zur Erleichterung und Verschönerung kanelliert oder zumindest mit einer Längsprofilierung versehen.

In der Regel haben sie einen oben liegenden Hammer und ebenfalls Spannabzug, der meistens als Zunge, seltener als Ring geformt ist und im ersteren Fall durch einen Abzugbügel üblicher Form geschützt ist. Abweichungen hiervon sind natürlich auch möglich (Bilder 12 . . . 14).

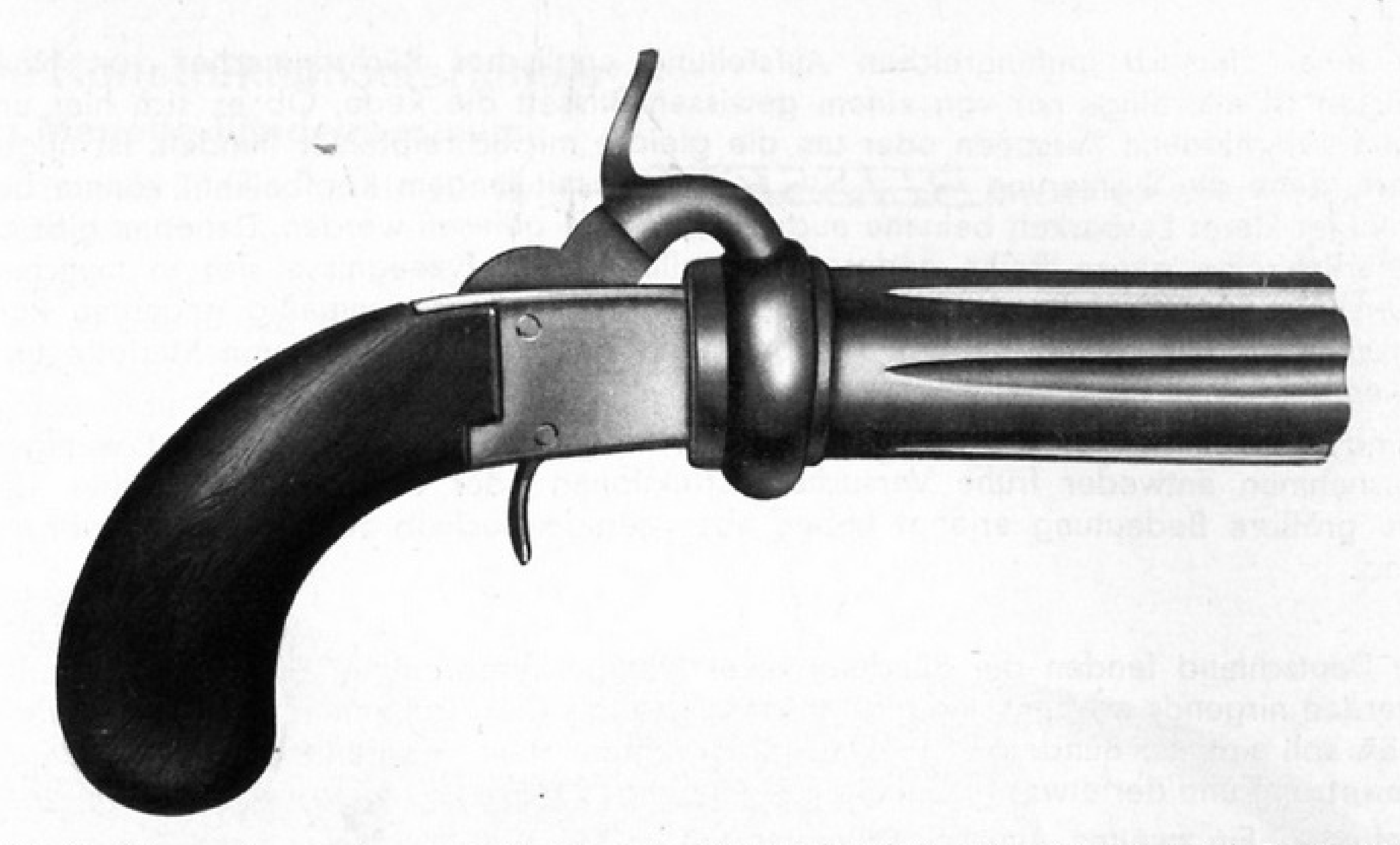


Bild 15: Einer der ersten amerikanischen Bündelrevolver von Barton und Benjamin M. Darling mit Messingrahmen, Messinglauf mit sechs Bohrungen und Handumsetzung.

Der bekannteste amerikanische Bündelrevolver ist der von **Allen & Thurber** (Bild 12) bzw. **Allen & Wheelock**. Die Konstruktion ließ sich **Ethan Allen** 1837 patentieren (also im gleichen Jahr wie Mariette!). Die ersten amerikanischen Patentinhaber waren eigentlich die **Gebrüder Barton und Benjamin Darling.** Die Darling-Brothers sollen in Bellingham, Massachusetts den ersten amerikanischen Bündelrevolver (patentiert am 13. 4. 1836) mit obenliegendem geschweiften Hahn, single-action Abzug und manueller Drehung des Laufbündels gebaut haben, erreichten aber nie Produktionszahlen und Bedeutung wie Ethan Allen und seine Teilhaber (Bild 15).

Bei Noel Boston: „Old Guns and Pistols" werden Allen & (Thomas P.) Wheelock um 1837, Ethan Allen & (Charles) Thurber von 1837 bis 1842 in Grafton Mass., von 1842 bis 1847 in Norwich Connecticut, von 1847 bis 1856 in Worchester Mass. und Allen & Wheelock noch einmal von 1856 bis 1865 in Worcester Mass. registriert.

Der in Bild 12 gezeigte Bündelrevolver ist mit „ALLEN & THURBER WORCESTER MASS. PATENTED 1837 CASTSTEEL" (Gußstahl) beschriftet und somit zwischen 1847 und 1856 gebaut worden.

Die gebräuchlichen Kaliber lagen bei .28 bis .36.

Andere namhafte amerikanische Hersteller bzw. Nachahmer von Allen's Patent waren u. a. **William W. Marston** in Newark New Jersey, die **Manhattan Fire Arms Comp.** ebenfalls in Newark, dann **N. Kendall of Windsor** Vermont und **J. G. Bolen** New York City, der sechsläufige Pepperboxes, die ein Loch im Hammer als Behelfsvisier trugen, mit seinem Namen signierte und als „Bolen's Life and Property Preservers" (Leben und Eigentumsschützer!) verkaufte. Sie sollen aber, da Bolen nur Händler war, zumeist von Allen & Wheelock stammen.

Die Pepperbox auf Bild 13 ist von **Blissell** in London in ähnlicher Konstruktion wie Allen's Patent, sehr sorgfältig gearbeitet und dürfte etwa um 1840 oder 50 entstanden sein; die Waffe ist als typisch englische Pepperbox zu bezeichnen.

In einer ziemlich umfangreichen Aufstellung englischer Büchsenmacher von Noel Boston ist allerdings nur von einem gewissen Blissett die Rede. Ob es sich hier um zwei verschiedene Personen oder um die gleiche mit Schreibfehler handelt, ist ungewiss, denn die Signierung *BLISSELL* (L mit langem Kopfbalken) könnte bei weniger klarer Lesbarkeit beinahe auch als BLISSETT gelesen werden. Daneben gibt es natürlich eine ganze Reihe anderer Hersteller, deren Erzeugnisse sich in manchen Punkten unterscheiden, aber im Prinzip lassen sich alle serienmäßig gebauten Perkussionsbündelrevolver in diese beiden Kategorien nach Patenten von Mariette und Allen einordnen.

Bündelrevolver mit geschweiftem Hahn und single-action Abzug sind mit wenigen Ausnahmen entweder frühe Versuchskonstruktionen oder vereinzelte Ausreißer, die nie größere Bedeutung erlangt haben aber gerade deshalb zu Raritäten geworden sind.

In Deutschland fanden die Bündelrevolver weniger Verbreitung. Deutsche Hersteller werden nirgends erwähnt, lediglich in der „Harold's Club Collection" in Reno, Nevada USA soll sich ein Bündelrevolver mit geschweiftem Hahn, single-action Abzug, Handumsetzung und der etwas rätselhaften Signierung *Aug Krüger Essen 1836* befinden. Ein zweites, gleiches Exemplar soll im Museum in Wien (Arsenal?) zu sehen sein (oder gewesen sein?).



Bild 16: Mariette-Bündelrevolver geöffnet, Griffschalen abgenommen.

Die Konstruktionsmerkmale des Mariette-Bündelrevolvers

sind in den Bildern 16 bis 22 dargestellt. Der Ladevorgang wurde bereits eingangs beschrieben.

Im Inneren des runden Gehäuses ist eine flache Umsetzerklinke gelagert, die von einer schmalen und dünnen Blattfeder ständig gegen den Schaltstern des Bodenstückes angelegt wird. Am Abzug befindet sich ein eingeschraubter Mitnehmerstift, der in einen Schlitz der Umsetzerklinke greift und beim Zurückziehen des Abzugs diese anhebt, wodurch das Laufbündel um eine Teilung weitergedreht wird (Bild 17).

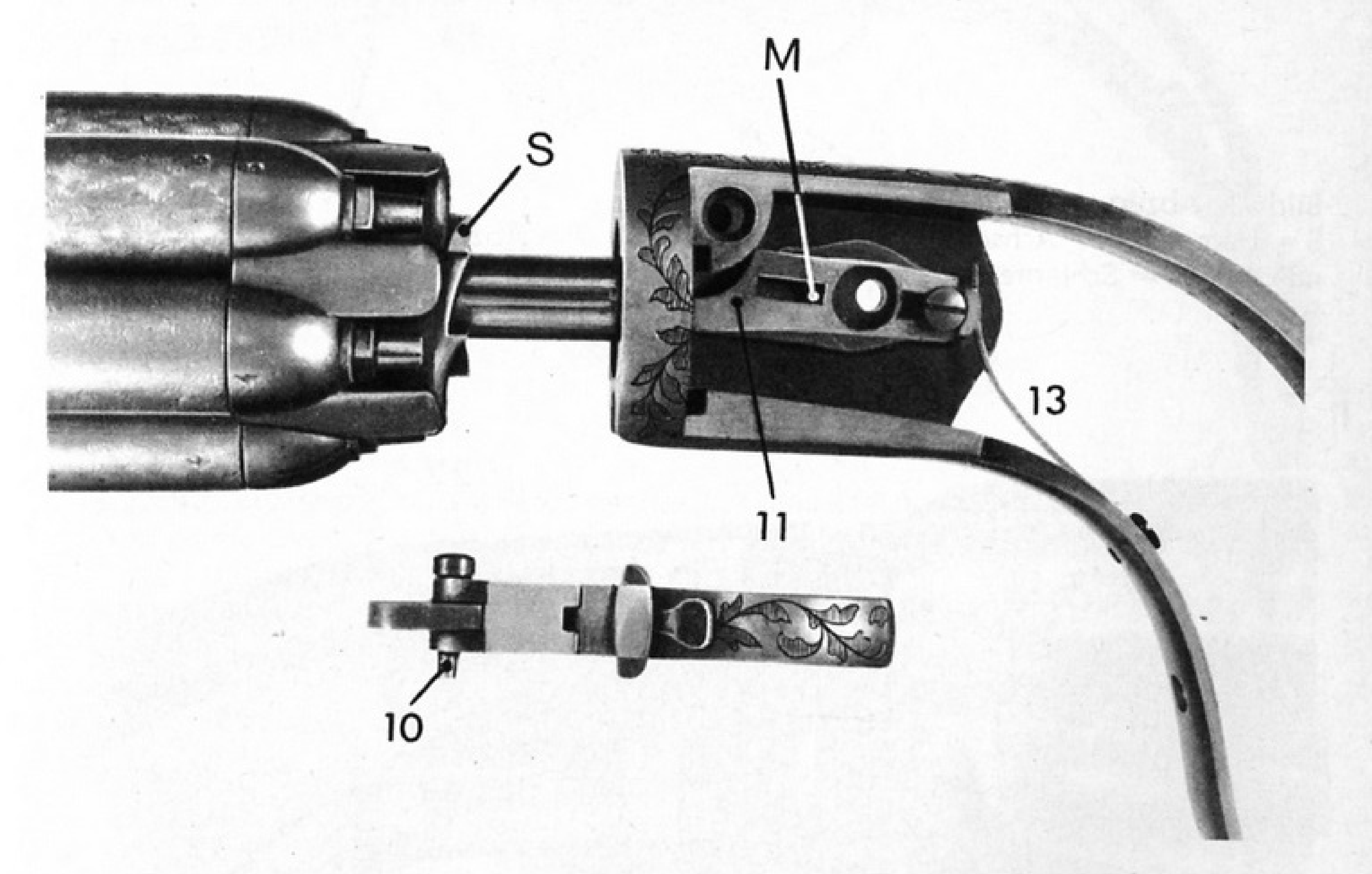


Bild 17: Umsetzer bei Mariette, Laufbündel etwas vorgezogen, darunter Abzug von vorne gesehen.
10 = Mitnehmer, 11 = Umsetzer, 13 = Umsetzerfeder, M = Durchbruch für Mitnehmer, S = Schaltstern.

Der Hammer liegt unten, vor dem Abzug und ist mit diesem auf einer gemeinsamen Achse gelagert; eine federnde Klinke, am Abzug drehbar befestigt, stellt die Verbindung zwischen beiden her (Bild 18). Abzug und Hammer werden von zwei getrennten Blattfedern angetrieben. Beim Zurückziehen des Abzuges wird der Hammer über die Kupplungsklinke zunächst mitgenommen. Kurz vor der vollen Hammerspannung stößt die Klinke mit zwei seitlich überstehenden Lappen an die Unterseite des Gehäuses und wird dabei aus dem Kupplungszahn des Hammers gezogen, der unter dem Druck seiner Feder nach vorne schnellt und das Zündhütchen des untersten Laufes anschlägt (Bild 20 und 21).

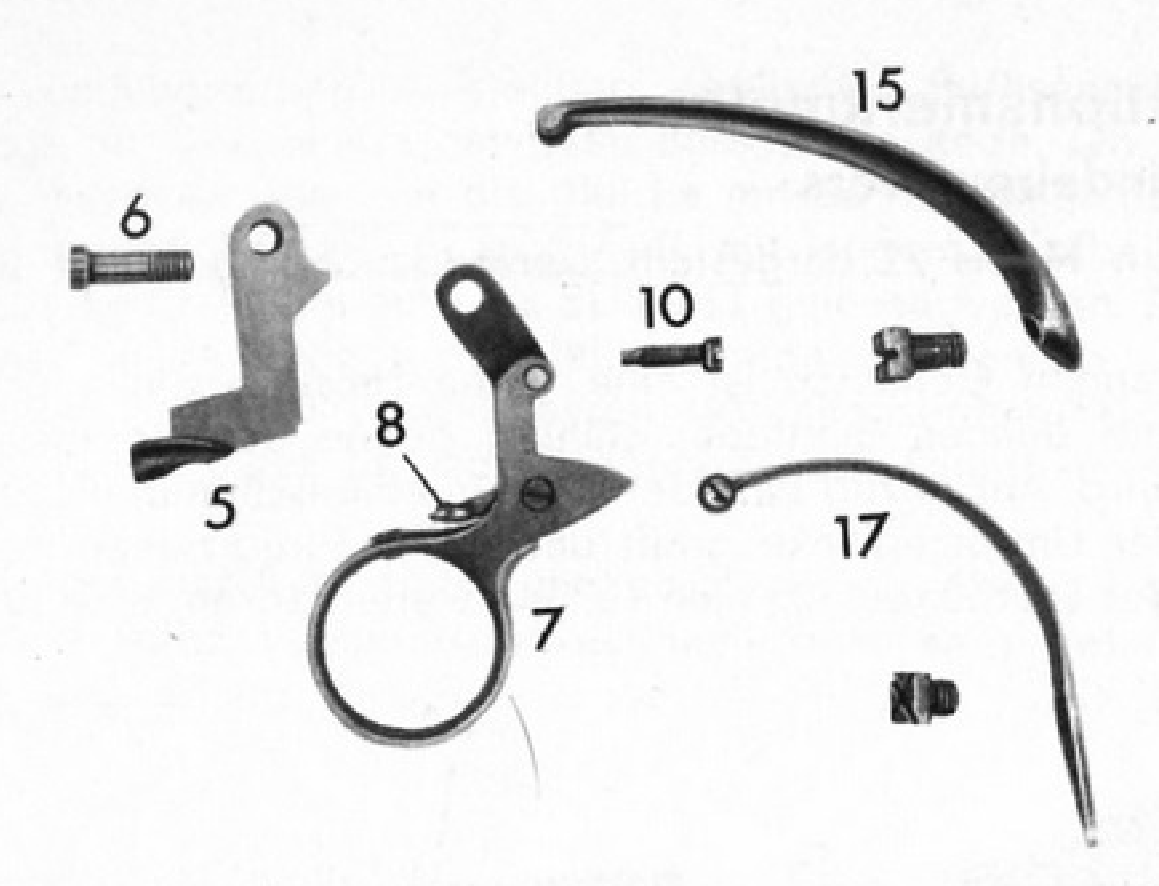


Bild 18: Abzug und Hammer ausgebaut.
5 = Hammer, 6 = Achse für Hammer und Abzug, 7 = Abzug, 8 = Kupplung, 10 = Mitnehmer, 15 = Schlagfeder, 17 = Abzugfeder.

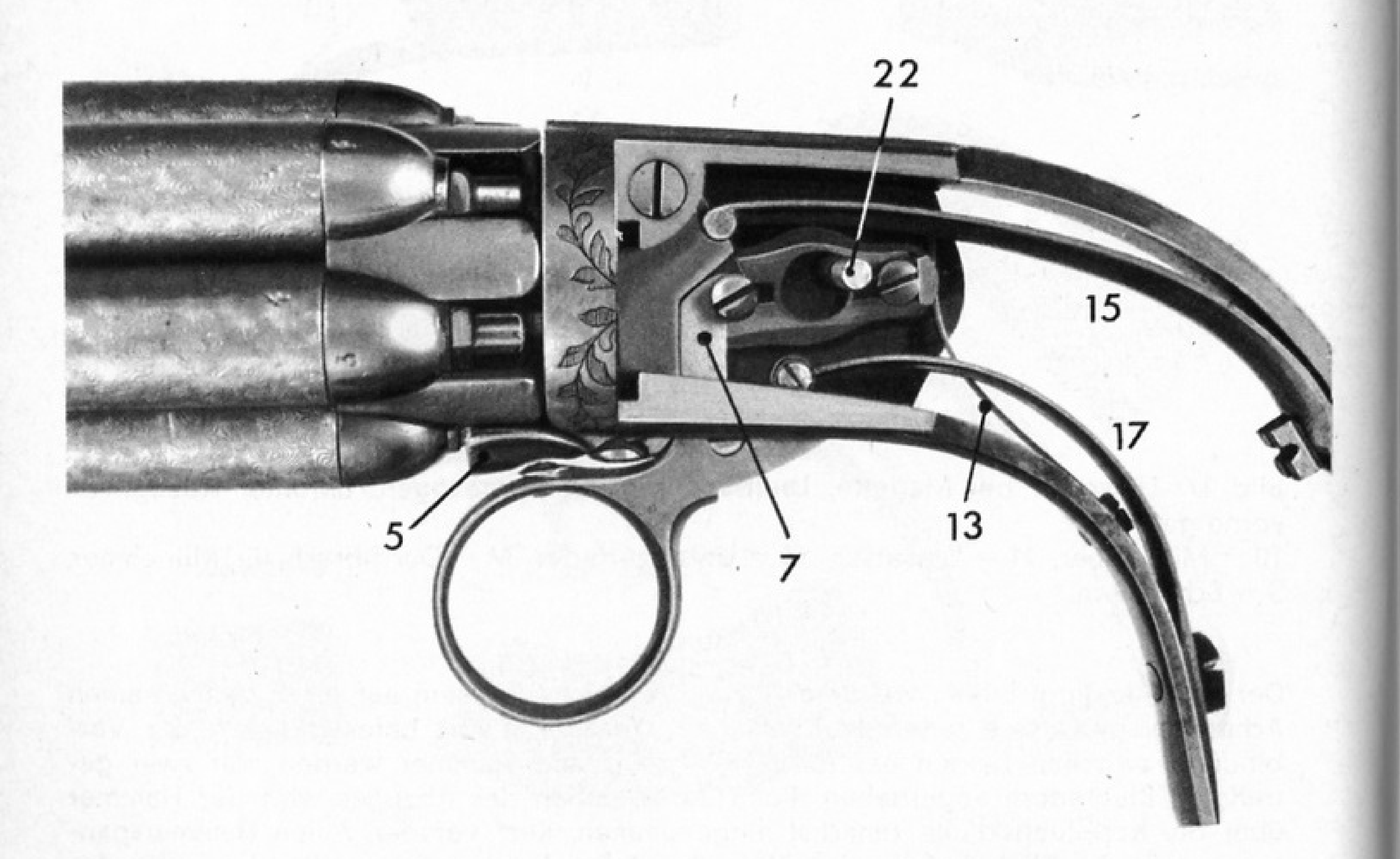


Bild 19: Schloß im Ruhezustand.
5 = Hammer, 7 = Abzug, 13 = Umsetzerfeder, 15 = Schlagfeder, 17 = Abzugfeder, 22 = Gehäuseschraube für Seitenplatte (hat mit der Schloßfunktion nichts zu tun).

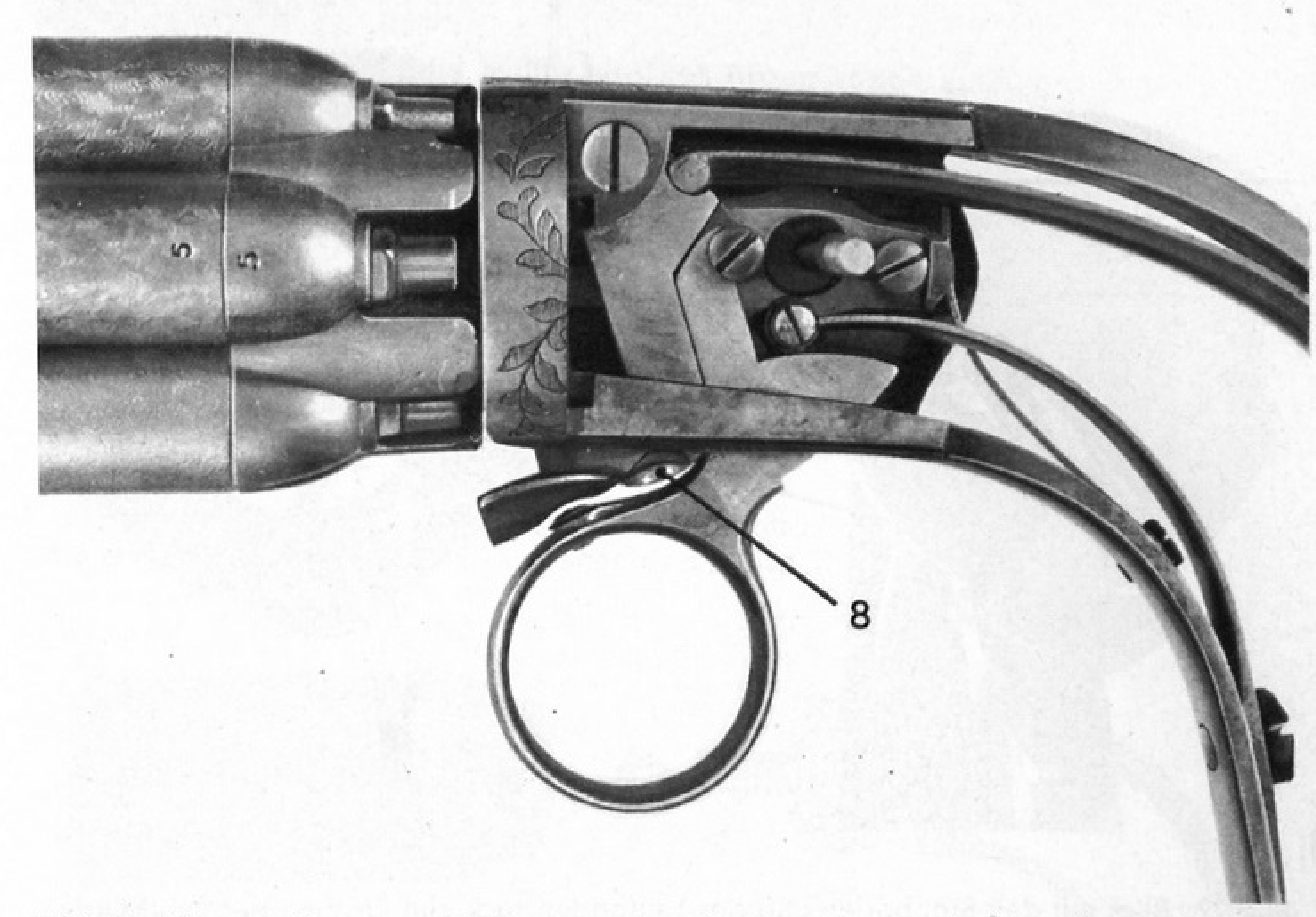


Bild 20: Abzugstellung unmittelbar vor der Schußauslösung, die Kupplung 8 legt sich gerade an die Gehäuseunterkante.

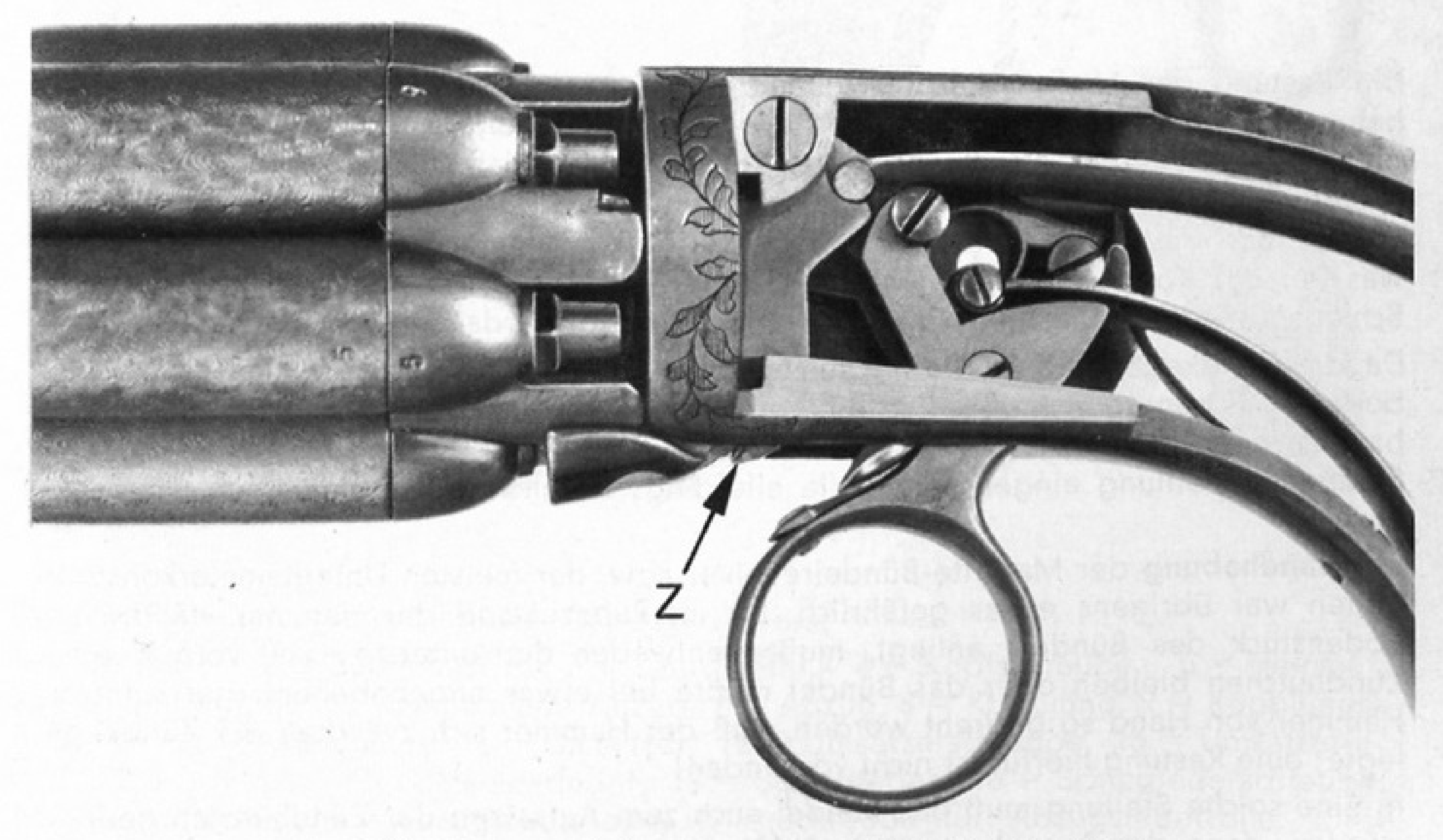


Bild 21: Abzug voll durchgezogen, Hammer abgefallen.
Z = Kupplungszahn am Hammer.

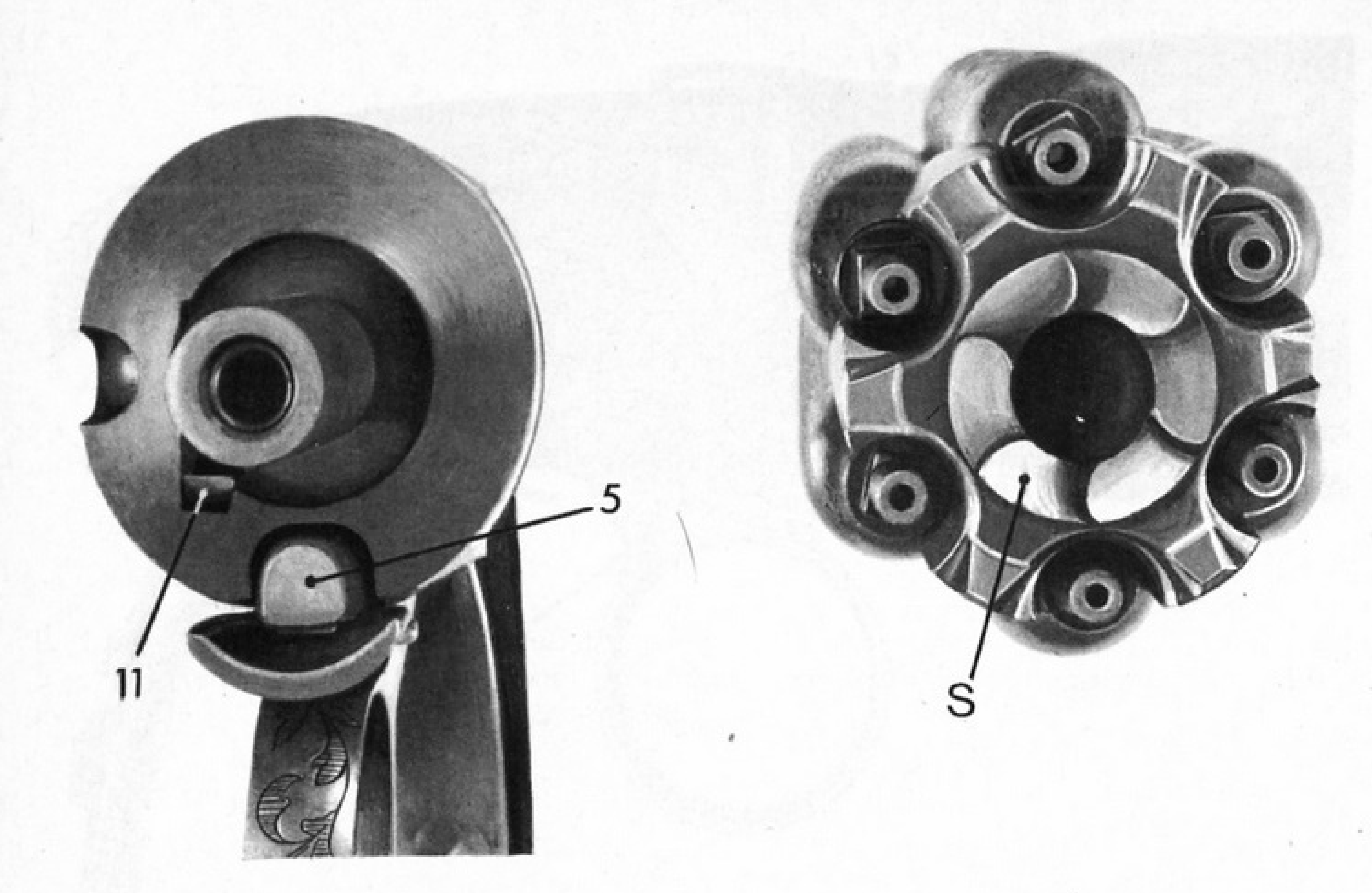


Bild 22: Blick auf den Stoßboden und das Laufbodenstück, die Rastung des Laufbündels erfolgt bei Mariette durch den Hammer.
5 = Hammer, 11 = Umsetzer, S = Schaltstern

Die Rastung des Laufbündels übernimmt der Hammer, der in halbkreisförmige Ausnehmungen des Bodenstückes eintaucht. Die Winkelgenauigkeit der Umsetzung braucht beim Bündelrevolver nur so groß zu sein, daß der Hammer das Zündhütchen mit Sicherheit trifft. Trotzdem darf es aber nicht vorkommen, daß das Bündel bei heftigem Durchreißen des Abzuges überschleudert und der Hammer zwischen die Pistons haut, was bei der Konstruktion von Mariette zumindest theoretisch durchaus möglich wäre. Schlagspuren am Bodenstück (Bild 22) erhärten diesen Verdacht!

Da die Zündkegel fluchtend zur Laufseele liegen, sind sie durch den mit dem Laufbodenstück bündigen Stoßboden einigermaßen geschützt. Um die Hütchen aufstecken bzw. nach Gebrauch wieder entfernen zu können ist in den Stoßboden auf der rechten Seite eine Höhlung eingearbeitet, die allerdings ziemlich knapp bemessen ist (Bild 1 und 4)

Die Handhabung der Mariette-Bündelrevolver bzw. der meisten Unterhammerkonstruktionen war übrigens etwas gefährlich. Da im Ruhezustand der Hammer ständig am Bodenstück des Bündels anliegt, mußte entweder der unterste Lauf vorerst ohne Zündhütchen bleiben oder das Bündel mußte bei etwas angehobenem (gespanntem) Hammer von Hand so gedreht werden, daß der Hammer sich zwischen die Zündkegel legte; eine Rastung hierfür ist nicht vorhanden!

In eine solche Stellung muß das Bündel auch zum Aufsetzen der Zündhütchen gedreht werden, denn der Ausnehmung am Stoßboden liegt nur dann ein Piston gegenüber, wenn der Hammer auf einen Zwischenraum trifft.

Zum **Scharfmachen** der Waffe mußte also der Abzug soweit zurückgezogen werden, bis der Hammer aus der Höhlung im Bodenstück ganz herausgetreten war, und das bei einem Abzugwiderstand von 8 - 10 kp! Da die Mulde für die Hütchen in Laufdrehrichtung gesehen **nach** dem Hammer kommt, werden vor dem Hammerkopf zwar nur die leeren Pistons vorbeigedreht, es kann aber trotzdem dann etwas passieren, wenn man nicht aufpaßt und das zuerst aufgesteckte Hütchen vor den Hammer bringt! Deshalb könnte man fast zu der Annahme neigen, daß zuerst die Zündhütchen aufgesetzt und dann die Ladungen eingebracht wurden, denn zum Laden der Kammern muß das Bodenstück ja nicht gedreht werden.

Ein Vorteil der **Unterhammerkonstruktion** ist die glatte Oberseite der Waffe, mit deren Hammer man weder an einem Gürtel noch an einem Holster hängen bleiben kann.

Um die Hand des Schützen vor abfliegenden Hütchensplittern zu schützen, ist am Hammer ein schaufelförmiger Schirm angebracht (Bild 20).

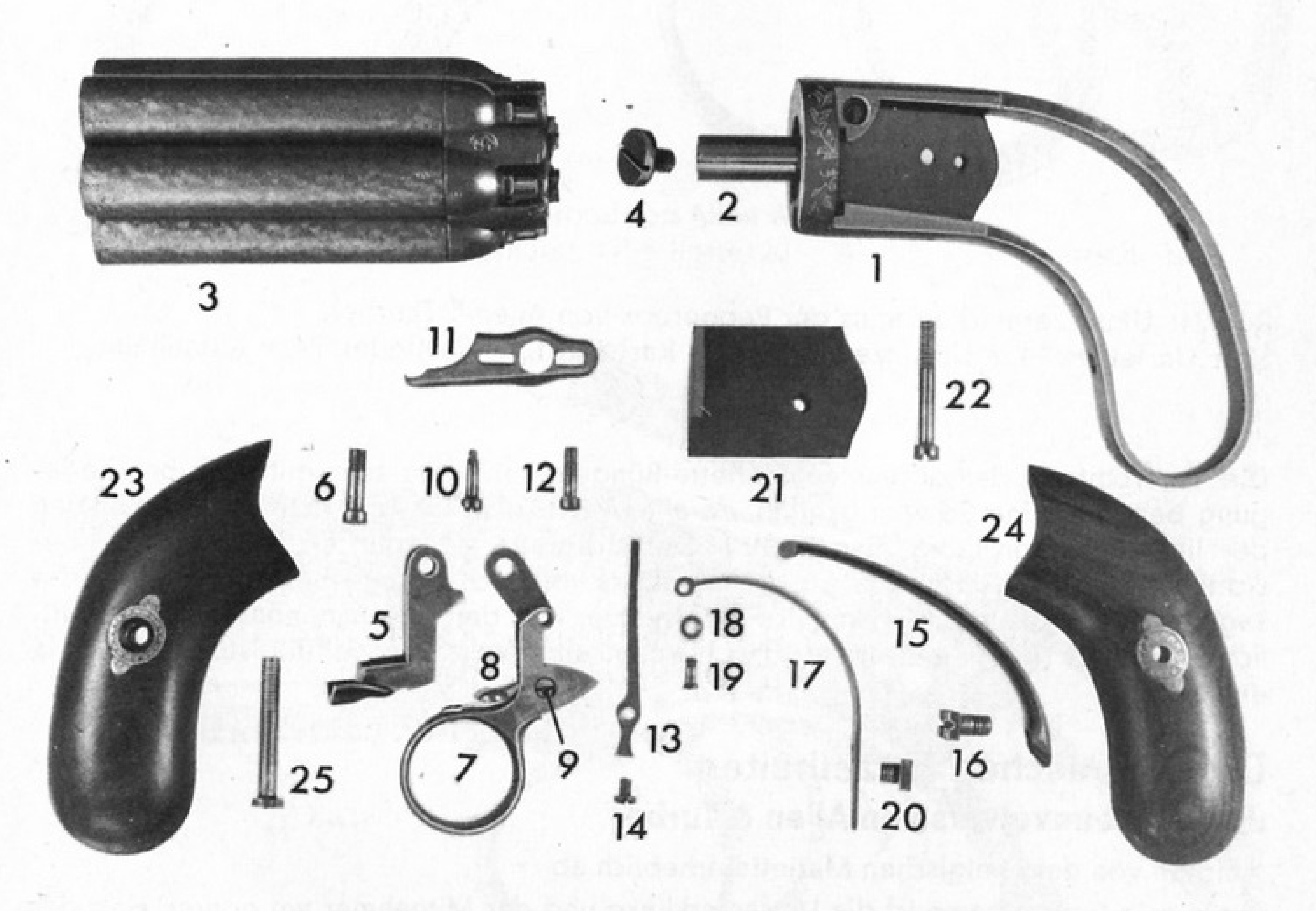


Bild 23: Einzelteile eines Mariette - Bündelrevolvers:
1 = Gehäuse, 2 = Bündelachse, 3 = Laufbündel, 4 = Kopfschraube, 5 = Hammer, 6 = Lagerschraube für Hammer und Abzug, 7 = Abzug, 8 = Kupplung, 9 = Kupplungsschraube, 10 = Mitnehmer, 11 = Umsetzer, 12 = Umsetzerschraube, 13 = Umsetzerfeder, 14 = Schraube für Umsetzerfeder, 15 = Schlagfeder, 16 = Schlagfederschraube, 17 = Abzugfeder, 18 = Abzugsfederrolle, 19 = Schraube für Abzugsfederrolle, 20 = Abzugsfederschraube, 21 = Gehäuseseitenplatte, 22 = Gehäuseschraube, 23 = Rechte Griffschale, 24 = Linke Griffschale, 25 = Griffschalenschraube.

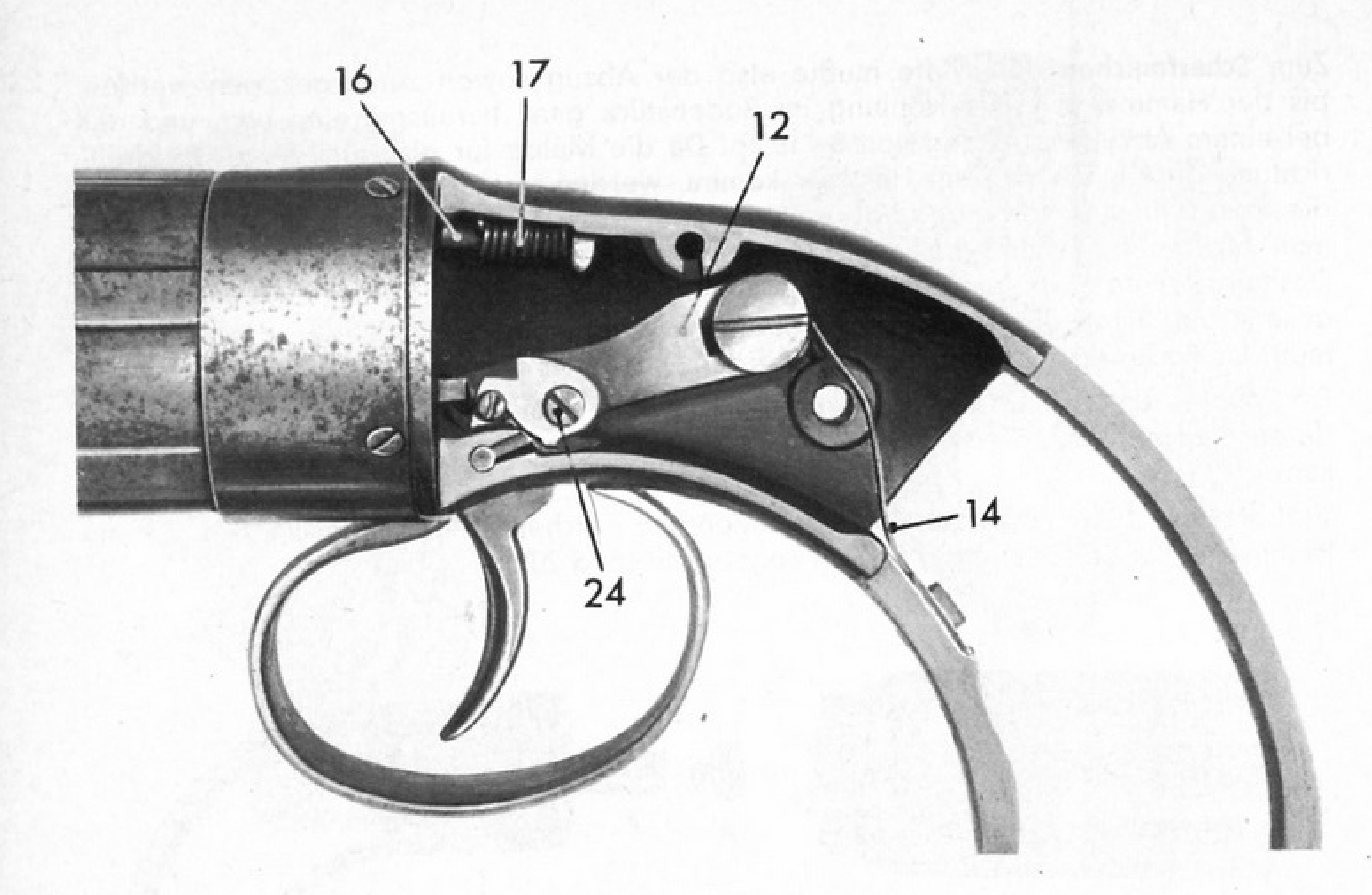


Bild 24: Umsetzermechanismus der Pepperbox von Allen & Thurber.
12 = Umsetzer, 14 = Umsetzerfeder, 16 = Raststift, 17 = Rastfeder, 24 = Mitnehmer.

Die Verarbeitung der originalen Mariette-Bündelrevolver ist sehr gut und ihre Zerlegung bereitet keine Schwierigkeiten, da alles verschraubt ist und man nach Abnehmen der links sehr sorgfältig eingepaßten Gehäuseplatte den ganzen Mechanismus besichtigen kann. Die Schraube für die Platte ist von rechts eingesetzt und hat mit der Lagerung von Abzug und Hammer nichts zu tun, was den Zusammenbau ganz wesentlich erleichtert (im Gegensatz zu den meisten anderen Kastenschloßpistolen) (Bild 16 und 19).

Die technischen Einzelheiten
des Bündelrevolvers von Allen & Turber

weichen von dem belgischen Mariette erheblich ab.

Das einzig Gemeinsame ist die Umsetzerklinke und der Mitnehmer am oberen Hals des Abzugs (Bild 24). Der Hammer dagegen ist hier oben angeordnet und schlägt von oben annähernd senkrecht auf das Piston des obenliegenden Laufes. Er trägt an seinem unteren, gabelförmigen Ende eine zweiarmige Klinke, die vorne mit einem Haken über eine Stufe des Abzuges greift und hinten an einem zweiten Haken über eine sogenannte Kette mit der Schlagfeder verbunden ist (Bild 25).

Beim Betätigen des Abzuges wird die Klinke mitgenommen, der Hammer und der rechts angeordnete Umsetzer angehoben bis die Klinke von der Stufe am Abzug abgleitet und den Hammer niederfallen läßt (Bild 26).

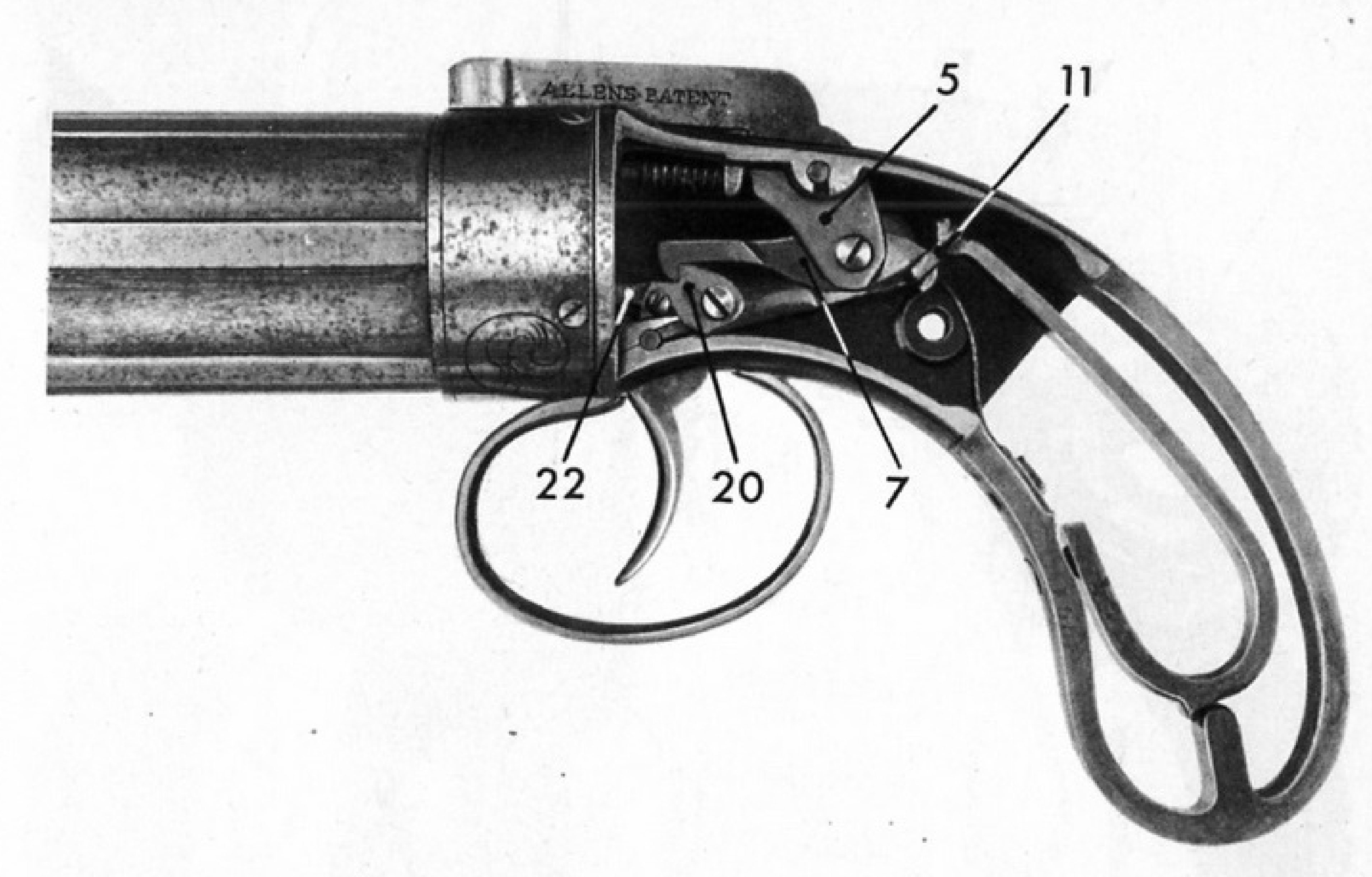


Bild 25: Schloß der Pepperbox von Allen & Thurber.
5 = Hammer, 7 = Kupplung, 11 = Kette, 20 = Abzug, 22 = Sperrschieber.

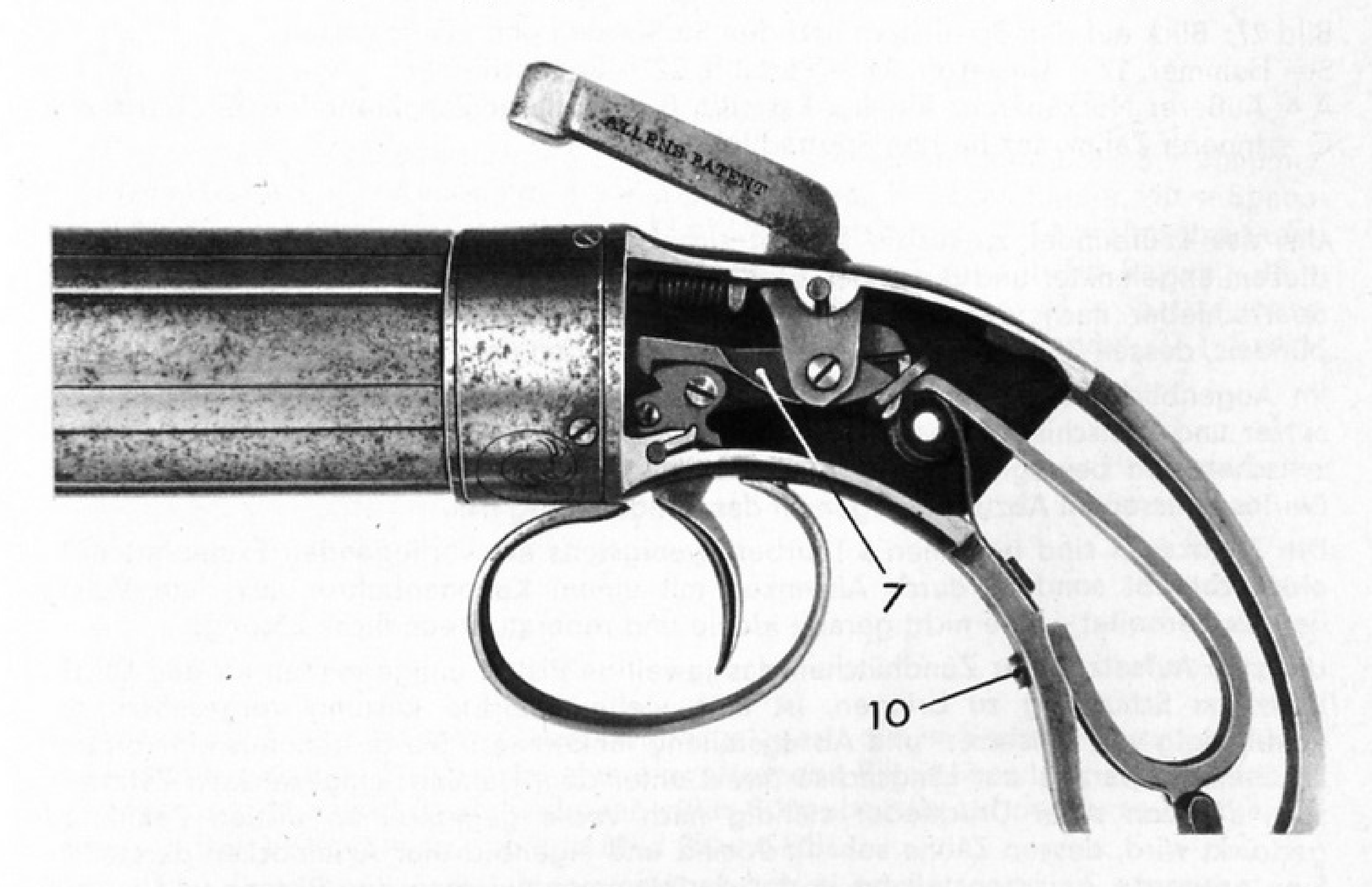
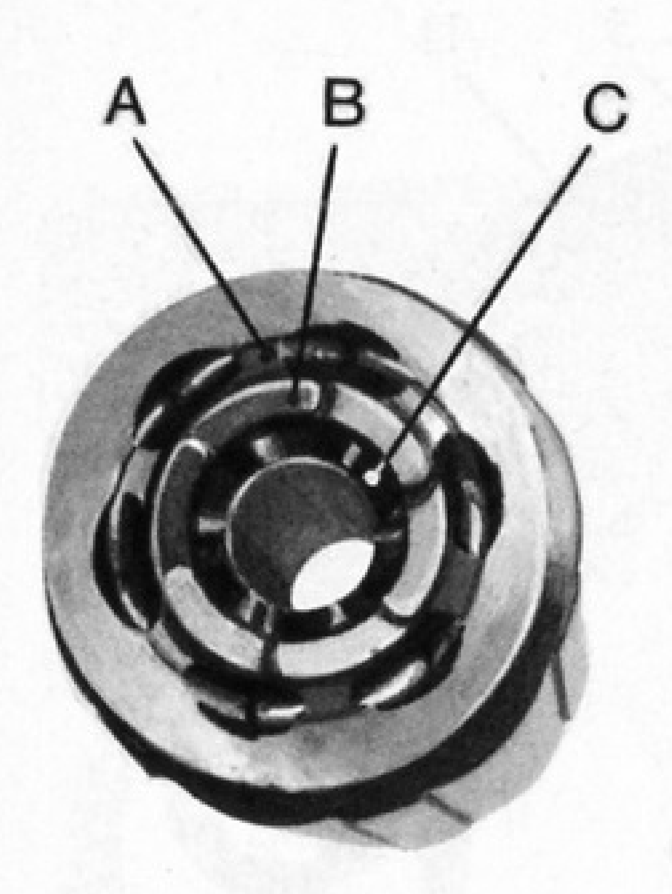


Bild 26: Hammer kurz vor dem Niederfallen, die Kupplung 7 gleitet vom Abzug ab, die Spannschraube 10 ist nur zur Entspannung der Schlagfeder zurückgedreht.



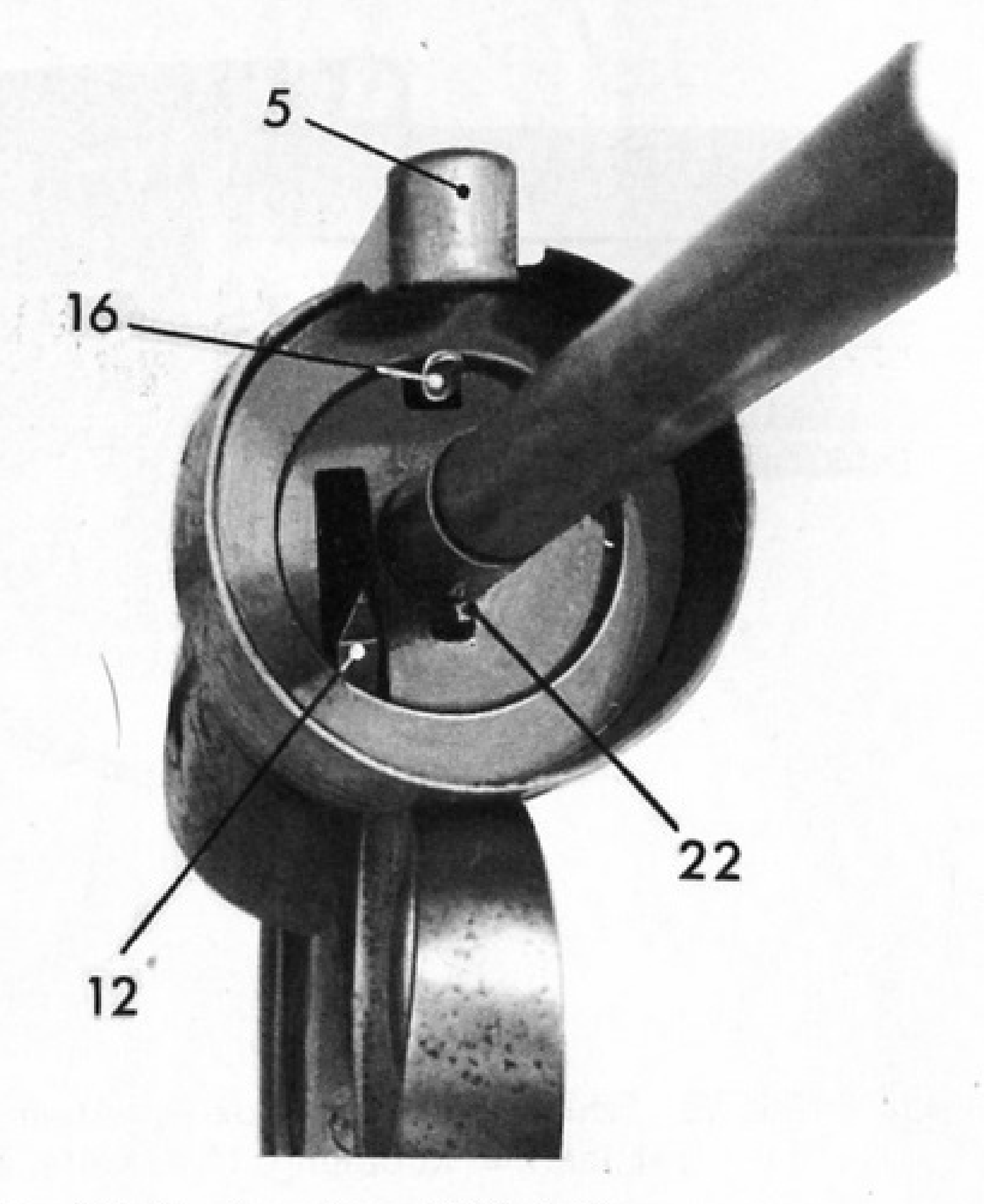


Bild 27: Blick auf den Schaltstern und den Stoßboden ohne Griffschalen.
5 = Hammer, 12 = Umsetzer, 16 = Raststift, 22 = Sperrschieber.
A = Äußerer Nockenkranz für den Raststift, B = Mittlerer Zahnkranz für den Umsetzer,
C = Innerer Zahnkranz für den Sperrschieber.

Um das Laufbündel zu rasten schiebt sich beim Zurückziehen des Abzuges ein an diesem angelenkter und durch den Stoßboden unterhalb der Laufachse durchgesteckter Sperrschieber nach vorne und legt sich gegen einen zweiten Zahnkranz des Laufbündels, dessen Zähne den Umsetzerzähnen entgegengesetzt gerichtet sind.

Im Augenblick der Schußauslösung sind die Läufe also formschlüssig zwischen Umsetzer und Rastschieber gesperrt und können sich nur so weit bewegen wie das Spiel zwischen den beweglichen Teilen dies zuläßt; das sind am Umfang ca. 1 bis 3 mm. Bei losgelassenem Abzug dagegen ist das Bündel völlig frei.

Die Zündkegel sind bei Allen & Thurber (wenigstens am vorliegenden Exemplar) nicht eingeschraubt sondern durch Absenken mit einem Kanonenbohrer aus dem Vollen herausgearbeitet – eine nicht gerade ideale und reparaturfreundliche Lösung!

Um zum Aufsetzen der Zündhütchen das jeweilige Piston einigermaßen an den Durchbruch im Schutzring zu bringen, ist eine weitere leichte Rastung vorgesehen, die unabhängig von Umsetzer- und Abzugstellung funktioniert. Sie besteht aus einem oben im Gehäuse parallel zur Längsachse direkt unter dem Hammer eingesteckten Zylinderstift, der von einer Druckfeder ständig nach vorne gegen einen dritten Zahnkranz gedrückt wird, dessen Zähne sehr flach sind und eigentlich nur Axialnocken darstellen. Eine **gesperrte** Zwischenstellung in der der Hammer zwischen den Pistons und jeweils ein Zündkegel frei liegt, gibt es also auch bei Allen's Patent nicht! Auch hier muß zum manuellen Drehen des Bündels der Hammer etwas angehoben werden (Bild 27).

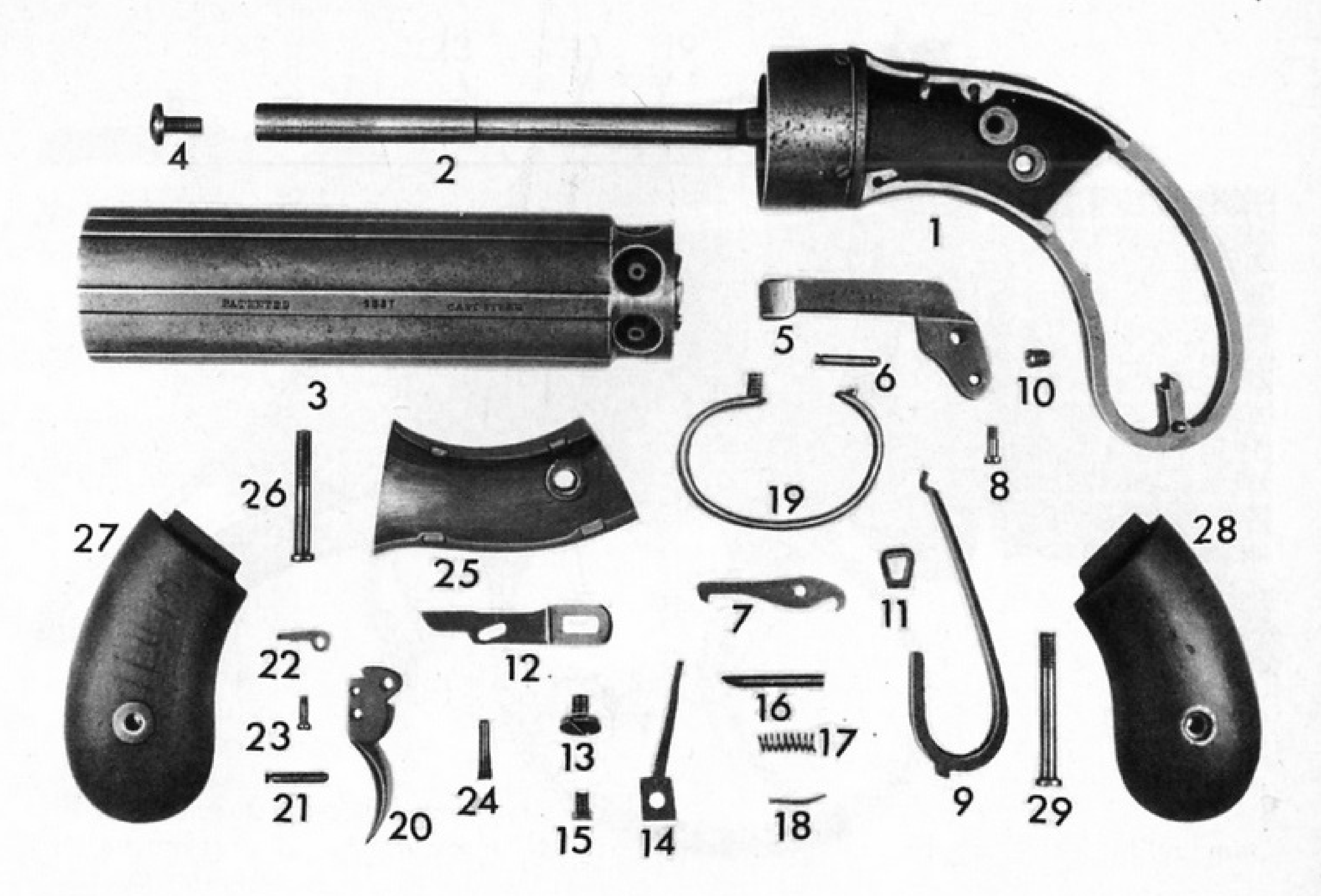


Bild 28: Die Einzelteile des Bündelrevolvers Allen & Thurber:
1 = Gehäuse, 2 = Bündelachse, 3 = Laufbündel, 4 = Kopfschraube, 5 = Hammer, 6 = Hammerachse, 7 = Kupplung, 8 = Kupplungsachse, 9 = Schlagfeder, 10 = Spannschraube, 11 = Kette, 12 = Umsetzer, 13 = Umsetzerschraube, 14 = Umsetzerfeder, 15 = Schraube hierzu, 16 = Raststift, 17 = Rastfeder, 18 = Kegelstift für Rastung, 19 = Abzugbügel, 20 = Abzug, 21 = Abzugachse, 22 = Sperrschieber, 23 = Sperrschieberachse, 24 = Mitnehmer, 25 = Gehäuseseitenplatte, 26 = Gehäuseschraube, 27 = Rechte Griffschale, 28 = Linke Griffschale, 29 = Griffschalenschraube.

Abzug und Hammer sind auf glatten Stiften gelagert, die in Sackbohrungen gesteckt sind und zur leichteren Demontage eine eingestochene Rille haben. Die Schlagfeder ist nur eingehängt und wird durch Eindrehen einer Schraube, die auf das kurze Federende drückt, auf ihre Vorspannung gebracht (Bild 25 und 26).

Zum vollständigen Auseinandernehmen muß der Abzugbügel an seinem hinteren Ende durch Vordrücken aus dem Gehäuse ausgehängt werden, wonach man ihn an seinem vorderen Ende, das einen Gewindezapfen trägt, abschrauben kann.

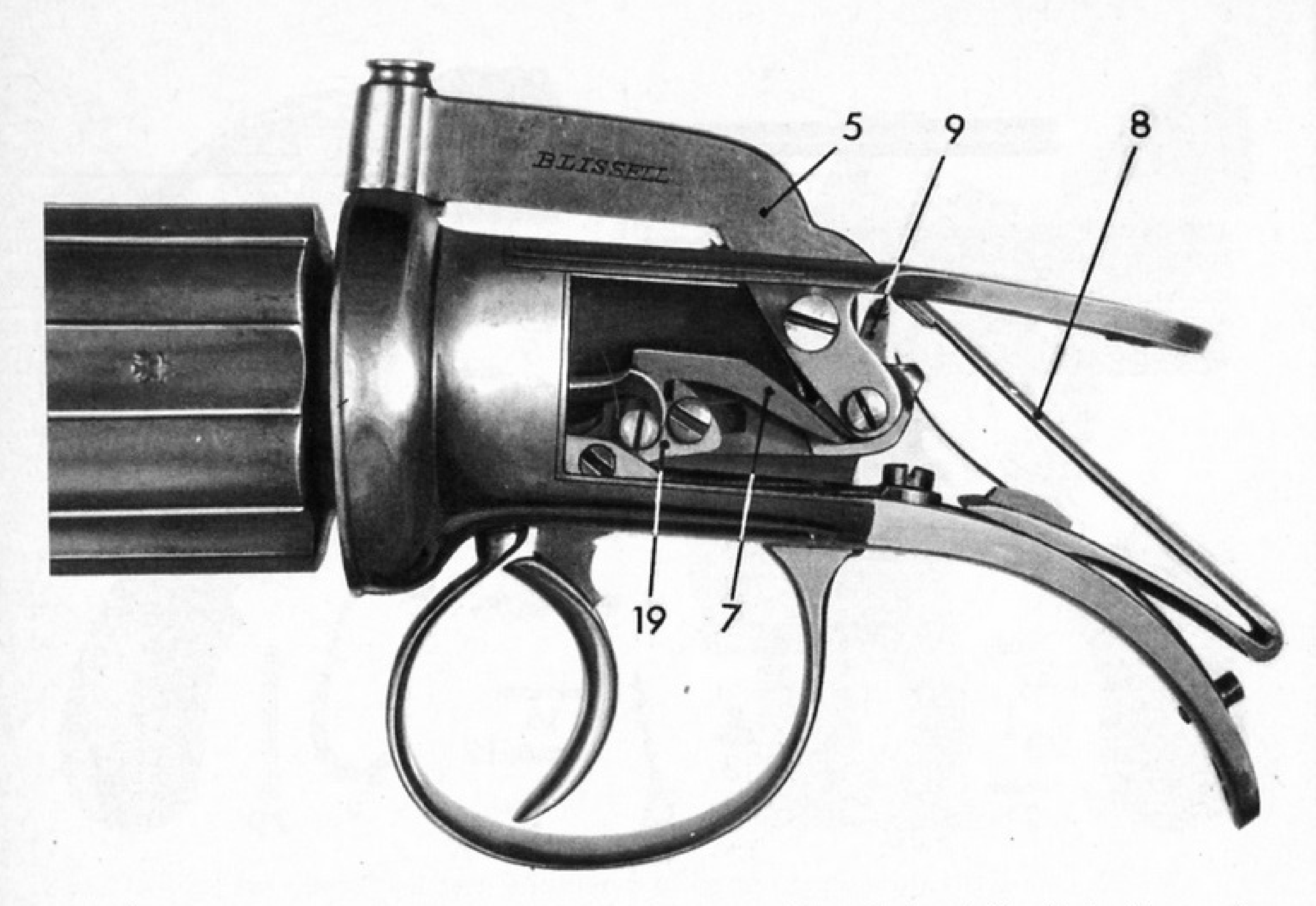


Bild 29: Schloß des englischen Bündelrevolvers von Blissell, die Schlagfeder ist an der Kette ausgehängt.
5 = Hammer, 7 = Kupplung, 8 = Schlagfeder, 9 = Kette, 19 = Abzug.

Im Prinzip ähnlich ist die **englische Pepperbox von Blissell** – London konstruiert. Umsetzer und Abzug mit Mitnehmer entsprechen der Ausführung nach Allen's Patent (Bild 29 und 30). Hier geht der Sperrschieber links direkt gegenüber dem Umsetzer durch den Stoßboden und ragt bei voll gezogenem Abzug, also im Augenblick der Schußauslösung, in dem zweiten Zahnkranz jeweils am Ende jedes Zahnrückens in eine kleine Sackbohrung, wodurch das Laufbündel praktisch starr gerastet ist. Es läßt sich nur um ca. 0,8 mm am Umfang bewegen. Ein Überschleudern der Läufe ist also auch hier völlig ausgeschlossen (Bild 31).

Ein dritter Schieber zur Rastung der Hütchen-Aufsetzstellung wie bei Allen's Patent ist nicht vorhanden. Dafür besitzt der Hammer an seiner Unterseite eine viereckige Nase, die in entsprechende Nuten an einem Bund des Laufbündels eintreten kann, die genau zwischen den Pistons liegen und das Bündel sicher gerastet wird. Man kann also bei geladener Pepperbox den Hammer zwischen die Zündkegel legen und die Waffe sozusagen gefahrlos tragen (Bilder 31 . . . 32 a).

Der Schutzring legt sich wie ein Kragen um die Zündkegel und ist am Hammer so unterbrochen, daß man rechts daneben die Hütchen bequem aufstecken kann. Im Gegensatz zu Allen sind hier (ähnlich wie bei Mariette) die Zündkegel von außen sichtbar (Bild 32).

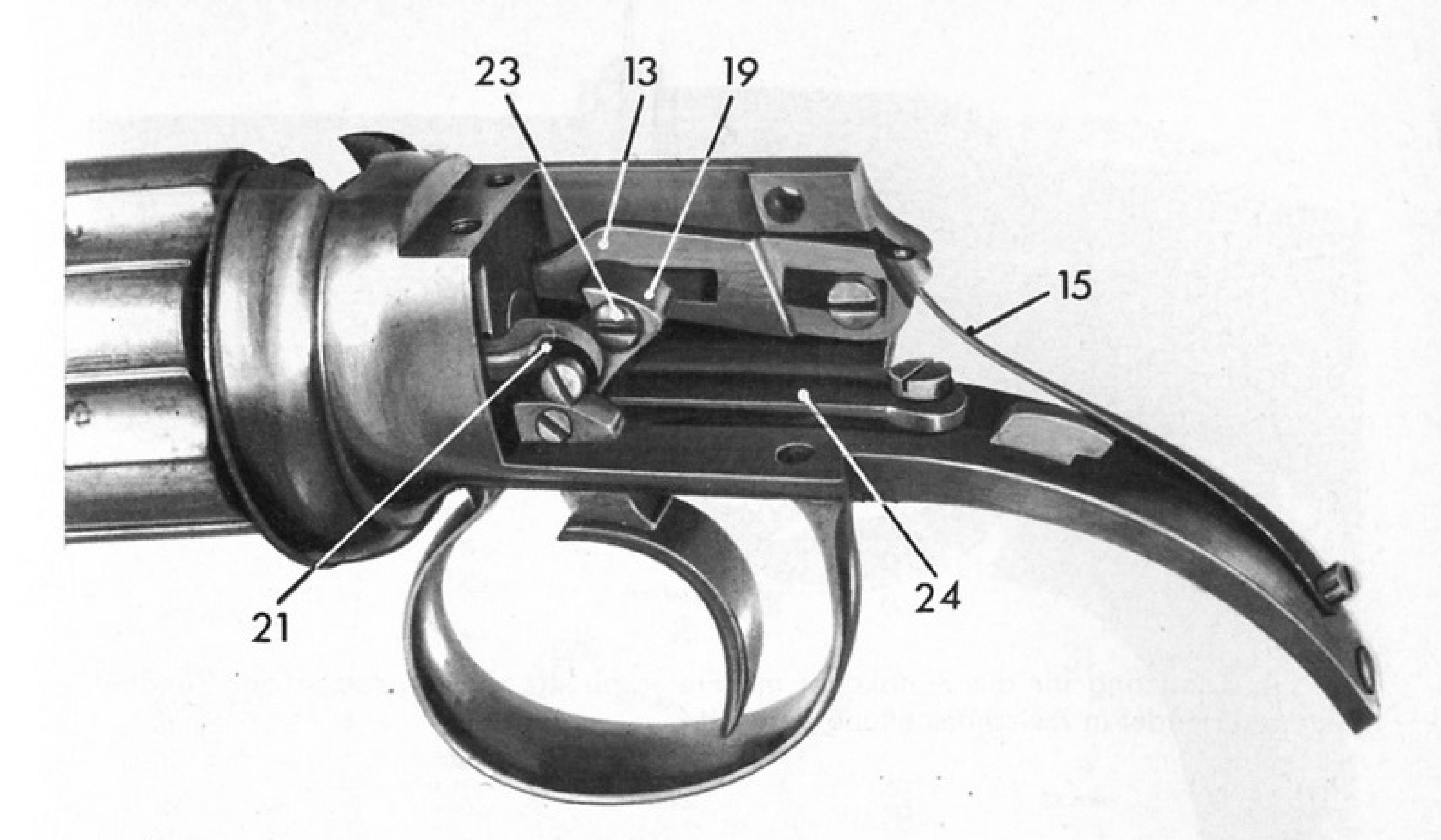


Bild 30: Umsetzermechanismus bei Blissell.
13 = Umsetzer, 15 = Umsetzerfeder, 19 = Abzug, 21 = Sperrschieber, 23 = Mitnehmer, 24 = Abzugfeder.

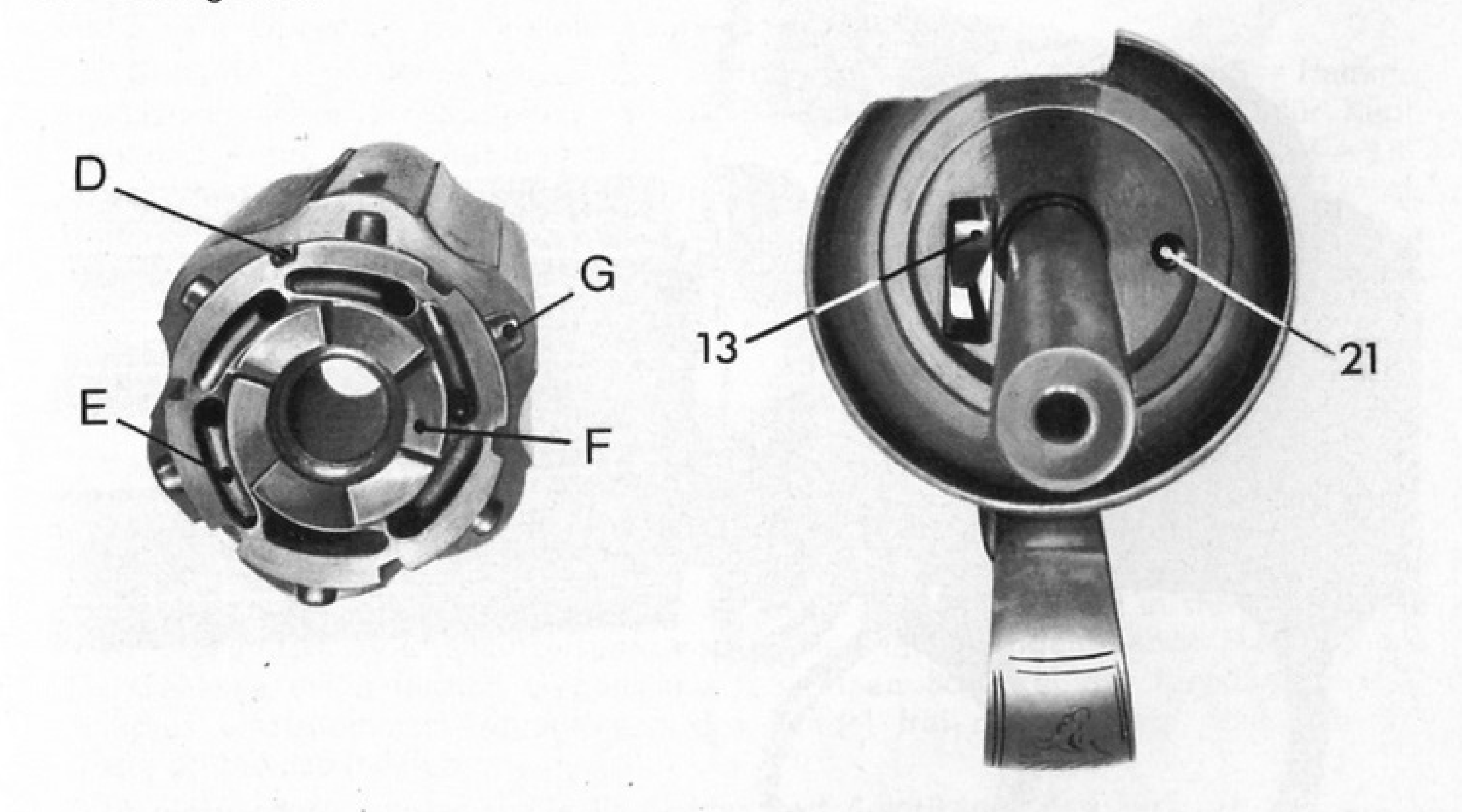


Bild 31: Blick auf den Schaltstern und den Stoßboden.
13 = Umsetzer, 21 = Sperrschieber.
D = Nuten für Zwischenstellungen, E = Äußerer Zahnkranz für Sperrschieber, F = Innerer Zahnkranz für Umsetzer, G = Piston.



Bild 32: Schutzring für die Zündkegel mit Freiarbeitung zum Aufsetzen der Zündhütchen. Laufbündel in Zwischenstellung gerastet.



Bild 32 a: Am Hammer ist unten eine viereckige Nase angefeilt, die in die Nuten am Zahnkranz eingelegt werden kann und das Laufbündel in der Sicherheitsstellung rastet.

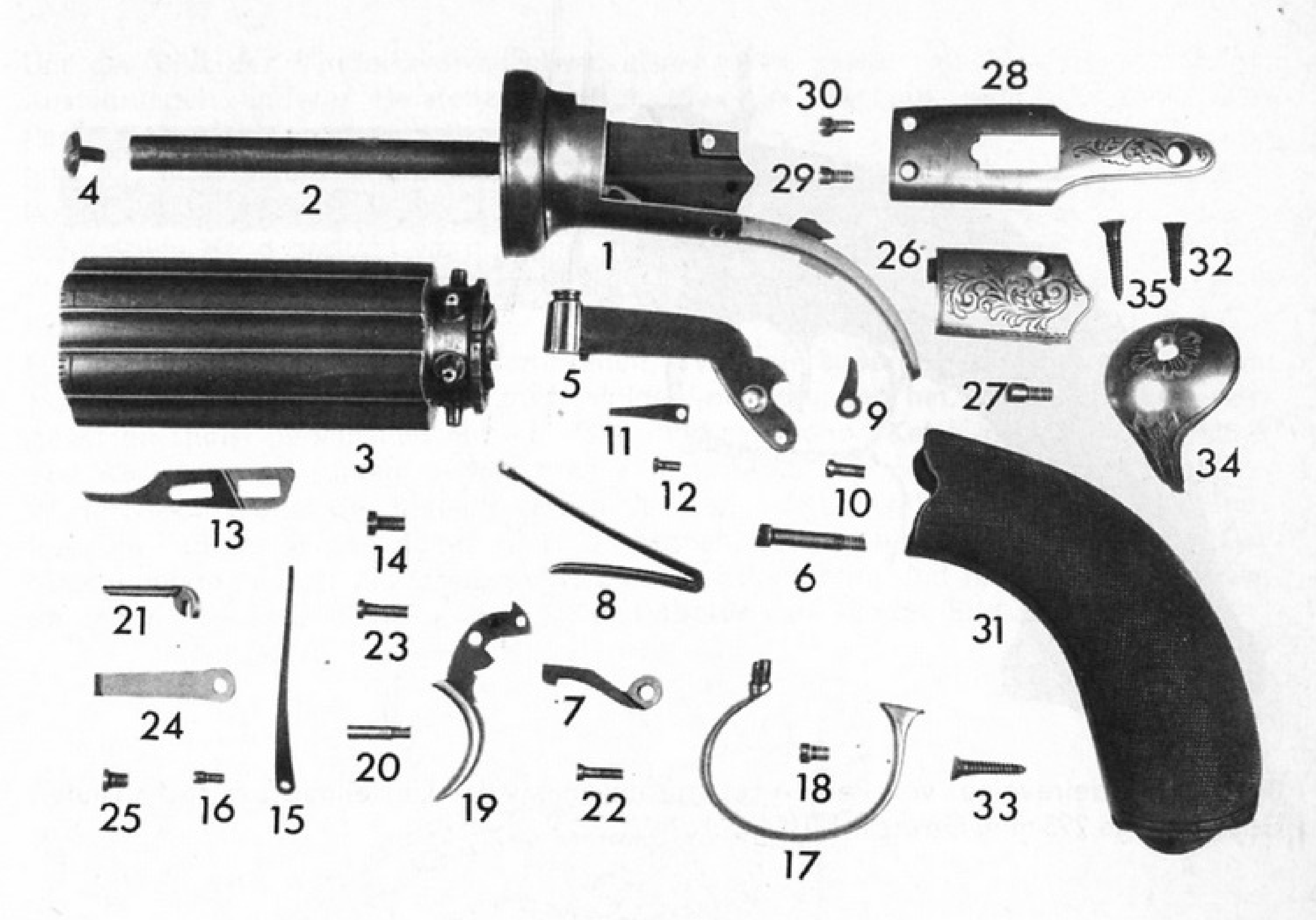


Bild 33: Die Einzelteile der Blissell - Pepperbox:
1 = Gehäuse, 2 = Bündelachse, 3 = Laufbündel, 4 = Kopfschraube, 5 = Hammer, 6 = Hammerachse, 7 = Kupplung, 8 = Schlagfeder, 9 = Kette, 10 = Achse für Kupplung und Kette, 11 = Kupplungsfeder, 12 = Schraube für Kupplungsfeder, 13 = Umsetzer, 14 = Umsetzerschraube, 15 = Umsetzerfeder, 16 = Schraube hierzu, 17 = Abzugbügel, 18 = Abzugbügelschraube, 19 = Abzug, 20 = Abzugachse, 21 = Sperrschieber, 22 = Schieberachse, 23 = Mitnehmer, 24 = Abzugfeder, 25 = Schraube für Abzugfeder, 26 = Gehäuseseitenplatte, 27 = Schraube hierzu, 28 = Gehäusedeckel, 29, 30 = Schrauben für Gehäusedeckel, 31 = Griffstück, 32, 33 = Griffschrauben, 34 = Kolbenkappe, 35 = Kolbenkappenschraube.

Ein Vorteil gegenüber den Bündelrevolvern mit Unterhammer liegt in der Möglichkeit beim Laden bzw. Hütchenaufsetzen zwischen den etwas angehobenen Hammer und das Gehäuse einen flachen Gegenstand z. B. einen Schenkel der Kugelzange oder ähnliches einzuklemmen, worauf man das Bündel frei drehen kann ohne auf den Abzug drücken zu müssen.

Nicht einzusehen ist, warum die Engländer und Amerikaner den Platz für die aufzusetzenden Hütchen rechts neben dem Hammer angeordnet haben, das bedeutet nämlich, daß bei links drehenden Läufen im Gegensatz zu Mariette die bestückten Pistons unter dem Hammer vorbei gedreht werden müssen; anders herum wär's nur halb so gefährlich!



Bild 34: Bündelrevolver von Perin & Lepage mit manueller Einstellung der sechs Läufe.
Gesamtlänge 295 mm, Gewicht 1,035 kg



Bild 35: Bündelrevolver von Lhoist, acht Läufe, Ringabzug, innenliegender Hammer der den **oberen** Lauf zündet.
Gesamtlänge 255 mm, Gewicht 1,02 kg.

Die Pepperbox von Blissell ist übrigens wesentlich präziser gearbeitet als die von Allen & Thurber. Möglicherweise hat aber auch letzterer in höherer Preisklasse bessere Exemplare geliefert. Eine amerikanische Pepperbox kostete in der Zeit zwischen 1840 und 1860 ca. 10 bis 18 $, während beispielsweise für einen Revolver von Colt ca. 40 bis 50 $ je nach Ausführung auf den Tisch geblättert werden mußten.

Um das Bild der Bündelrevolver etwas abzurunden, seien zum Schluß noch einige Ausführungen anderer Hersteller gezeigt, die zum Teil aus der Anfangszeit der Perkussionsbündelrevolver stammen.

Bild 34 zeigt einen Bündelrevolver der beiden hochqualifizierten Büchsenmacher **Perin und Lepage.** Bei dem an sich sehr sauber gearbeiteten Stück muß das Laufbündel von Hand gedreht werden und die Zündkegel der sechsläufigen Waffe liegen ohne Schutzring völlig frei. Das Schloß ist ein ganz normales rückliegendes Perkussionsschloß.

In Bild 35 ist ein Bündelrevolver zu sehen, der zwar äußerlich der Konstruktion von Mariette ähnelt, aber im Schloß doch einige Abweichungen hat. Er wurde von einem gewissen **Lhoist** gebaut und hat am Hahn eine sehr lange Kette, die vom Mitnehmer des Abzuges nach unten gedrückt wird und dabei die Schlagfeder spannt. Beim Weiterziehen gleitet der Mitnehmer von der Kette ab und gibt dadurch den Hammer frei. Die Federn für den Abzug und den Mitnehmer sind übereinander gelagert. Der obenliegende Aufsatz am Gehäuse ist nur ein Feuerschirm und nicht etwa der Hahn, der innerhalb des Gehäuses liegt, aber den **oberen** Lauf zündet (Bild 36).

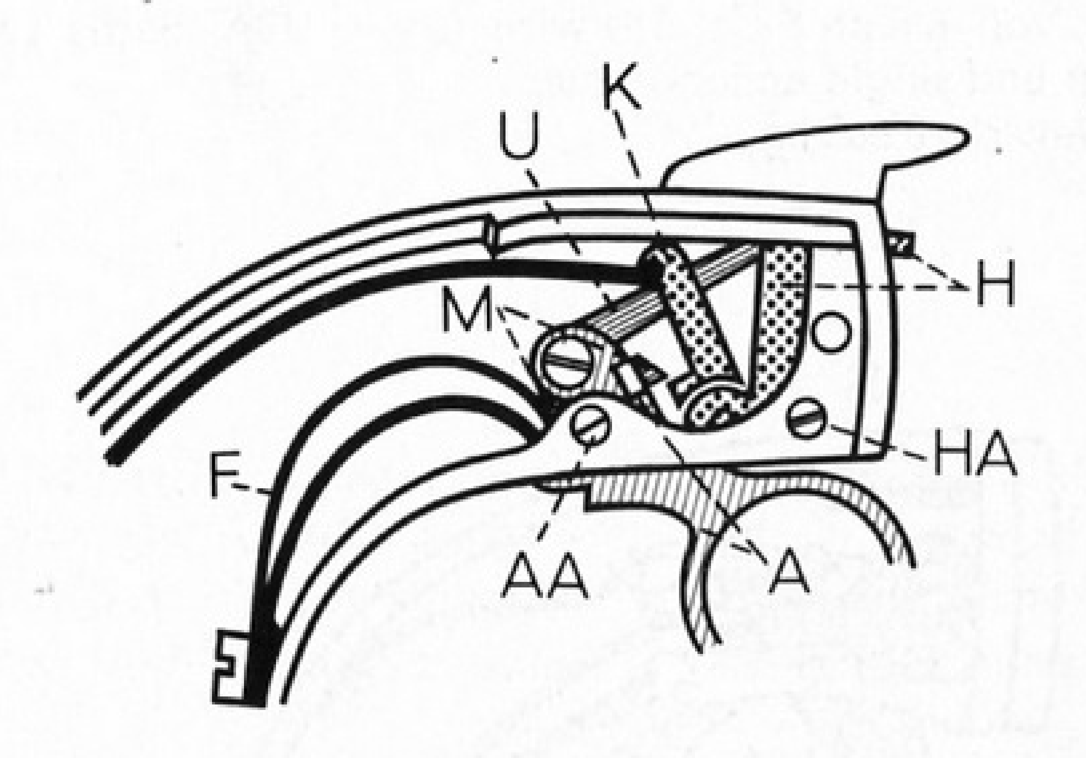


Bild 36: Schloß des Revolvers Lhoist.
A = Abzug, AA = Abzugsachse, U = Umsatzhebel mit Mitnehmer M und Feder F, H = Hahn mit Kette K und Schlagfeder, HA = Hahnachse.

Ein Gegenstück zu Ethan Allens Konstruktion zeigt Bild 37, die Pepperbox von **Bacon & Co.** Norwich Connecticut, einem nicht unbedeutenden Hersteller verschiedener amerikanischer Bündelrevolver. Das Bemerkenswerte daran ist, daß Bacon hier eine Waffe entwickelt hat, die um das Zielen wenigstens etwas zu erleichtern, einen unten liegenden Hammer hat, der von Hand gespannt werden muß und deren **dahinter** liegender Abzug nur in single-action zu bedienen ist. Das Schloß ist denkbar einfach:

Der Hahn betätigt beim Spannen den Umsetzer und die kräftige Abzugsfeder legt sich in die Spannrast des Hahnes. Beim Drücken auf den Abzug wird die Feder einfach vom Abzugrücken aus der Spannrast gehoben und der Schuß bricht; einfacher geht's nicht mehr (Bild 38).



Bild 37: Bündelrevolver von Bacon & Co. Norwich Conn. USA. Sechs Laufbohrungen, unten liegender Hammer und single-action Abzug.
Gesamtlänge 200 mm, Gewicht 0,665 kg.

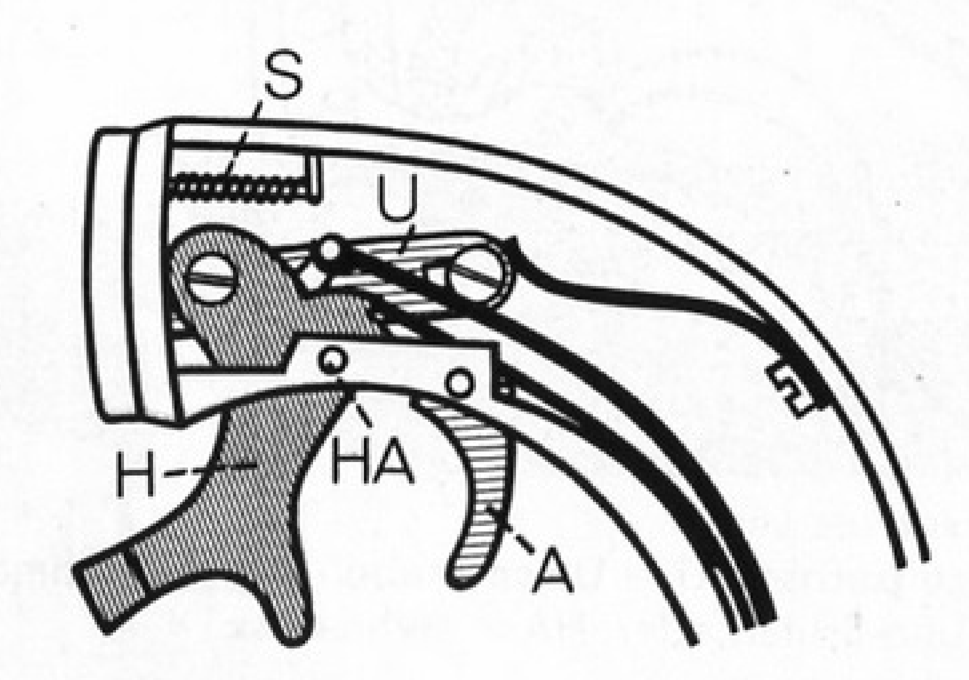


Bild 38: Das Schloß des Bacon-Revolvers.
Die Abzugfeder liegt in der Spannrast des Hahnes und wird vom Abzug ohne Zwischenglied ausgehoben.
A = Abzug, H = Hahn, HA = Hahnachse, S = Raststift, U = Umsetzer.

Bacon & Co. bauten später auch sechsschüssige Pepperboxes für Randfeuerpatronen Kaliber .22 mit obenliegendem Hammer, Spornabzug und gezogenen Läufen. Zum Laden mußte die Bündelachse, die vorne einen gerändelten Knopf trug, abgeschraubt vorne herausgezogen und das Laufbündel abgenommen werden. Die Fertigung wurde 1888 eingestellt und die Firma liquidiert.

Es wurde auch schon mehrfach versucht, den Zahnkranz für die Umsetzung in das Gehäuseinnere zu verlegen und eine drehbare Welle nach außen zu führen, die mit dem Laufbündel fest verbunden ist, aber besonders erfolgreich waren solche Konstruktionen nicht.

Es ist praktisch nicht möglich sämtliche Entwicklungen von Bündelrevolvern zu studieren und zu beschreiben. Wichtig sind aber eigentlich nur die beiden Konstruktionen von Mariette und Allen, nur sie konnten sich, wenn auch nicht allzu lange, auf dem Markt behaupten. Eine militärische Waffe war der Bündelrevolver nie, wenn auch um 1857 die amerikanische Kavallerie in einer Schlacht mit Cayenne-Indianern mehrere Pepperboxes verwendet haben soll. Aber als interessante Zivil- oder Taschenwaffe, die zum Beispiel während des Goldrausches in Amerika bei der Verteidigung mancher Claims und zur Abwehr unerwünschter Banditen, die sich ihre Nuggets ohne eigene beschwerliche Arbeit beschaffen wollten, eine große Rolle spielte, verdient er die Beachtung des Waffensammlers.

E. Brunnthaler

Quellen: Hank Wieand Bowman: Famous Guns from the Harold's Club Coll.
Hank Wieand Bowman: Antique Guns.
Dr. Benno Wandolleck: Der Bündelrevolver in „Schuß und Waffe" Band IV 1909.
Theodore Dexter: Half Century Scrapbook of Vari-Type Firearms.

Waffenrechtliche Literatur

Für alle künftigen Waffenbesitzer, die über das neue Waffenrecht und seine Auswirkungen informiert sein müssen, wie Jäger, Sportschützen, Sammler, Waffenschein-Inhaber, Polizeiorgane usw., sind bei uns erschienen:

„Waffen-Revue" Heft 7, mit vollem Wortlaut des Bundeswaffengesetzes vom 19. 9. 1972, einem ersten Kommentar und zahlreichen Waffenbeschreibungen 160 Seiten DM 6.—

„Waffen-Revue" Heft 8, mit einem endgültigen Kommentar zum Waffengesetz vom 19. 9. 72 in waffentechnischer Sicht und zahlreichen Waffenbeschreibungen 176 Seiten DM 6.—

Sonderdruck S 1:

a) Erste Verordnung zum Waffengesetz des „Bundesminister für Wirtschaft" vom 19. 12. 1972
b) Zweite Verordnung zum Waffengesetz des „Bundesminister des Innern" vom 20. 12. 1972
c) Verordnung des „Bundesminister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten" zum Waffengesetz, vom 20. 12. 1972 16 Seiten DM 2.40

Sonderdruck S 2:
Gesetz über die Kontrolle von Kriegswaffen (KWKG), vollständiger Wortlaut mit Kriegswaffenliste und den drei Durchführungsverordnungen 32 Seiten DM 2.40

Sonderdruck S 3:
Illustriertes Waffen-Handbuch zum Bundeswaffengesetz vom 19. 9. 72, mit genauen Erläuterungen über die verschiedenen Waffentypen und ihre Funktion sowie Merkmale, mit Anmeldepflichten und Erwerbsmöglichkeiten für Jäger, Sportschützen, Waffensammler, Waffenscheininhaber nach dem 1. 1. 1973 und einem Verzeichnis der zugelassenen sowie der freien Munition ca. 90 Seiten, ca. 150 Bilder DM 7.50

Sonderdruck S 4:
Durchführungsverordnungen aller Bundesländer zum Waffengesetz vom 19. 9. 1972 DM 2.40

Sonderdruck S 5:
Dritte Durchführungsverordnung zum Waffengesetz, mit Liste der zugelassenen Munition (technische Daten, Abmessungen, Gasdruck usw.) DM 3.60

Ringbuchmappe für die Unterbringung der Sonderdrucke, stabile Kunstlederausführung mit 2-Loch-Ringmechanik, blau, DIN A 5, DM 5.10

Das Maschinengewehr 151 und 151/20

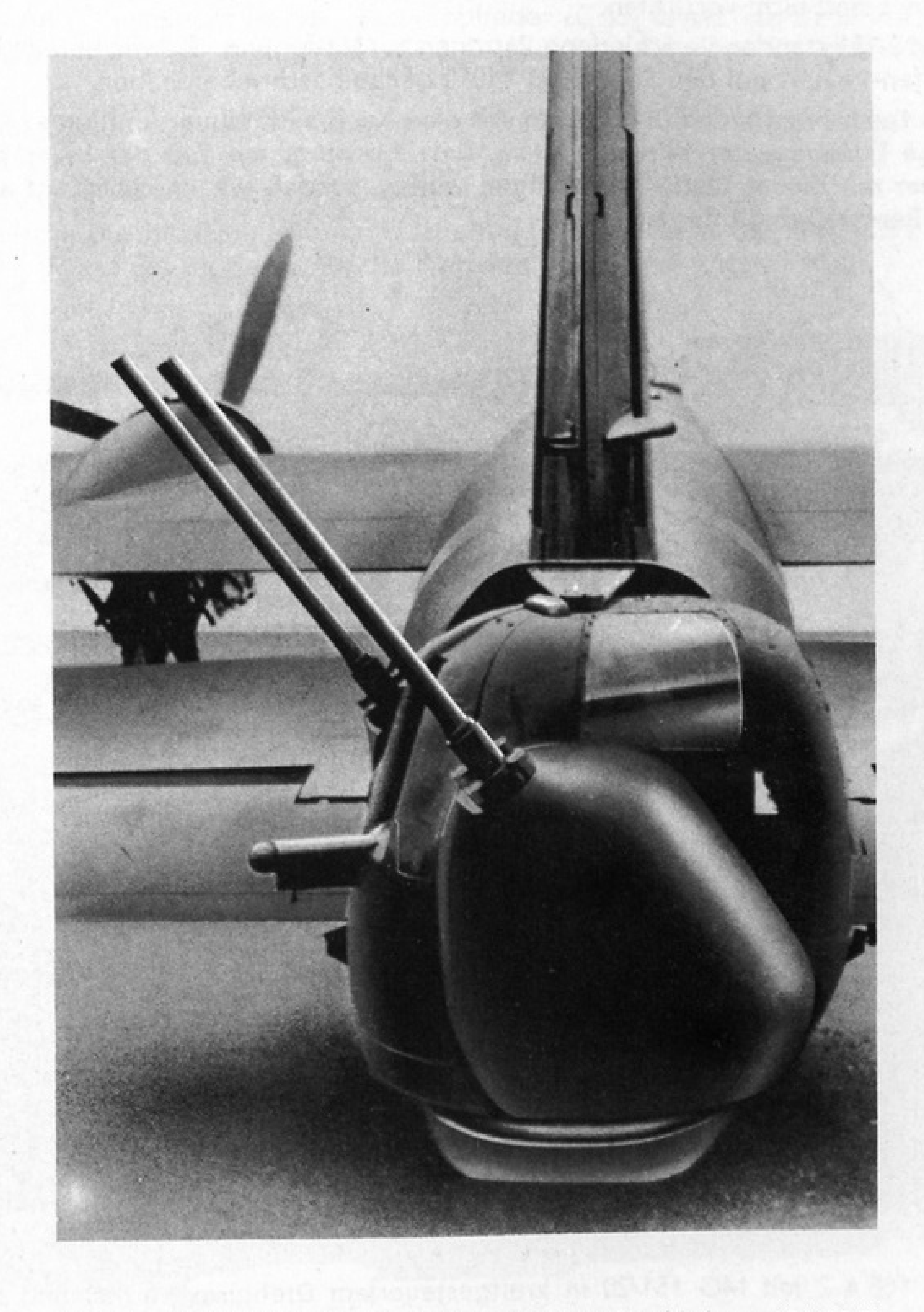


Bild A: He 177 A-5/R 8 mit 2 MG 151/20 in Hecklafette 151/20 Z

A 1. Vorbemerkung

Das Maschinengewehr 151 (MG 151), 1935 von den Mauser-Werken in Oberndorf entwickelt, gehörte seit Beginn des II. Weltkrieges zur Standardbewaffnung deutscher Flugzeuge. Wir finden es im Laufe des Krieges bei fast allen Flugzeugarten, wie bei Jägern, Bombern, Aufklärern, Jagdbombern usw. und zwar sowohl als MG 151 im Kaliber 15 mm als auch als MG 151/20 im Kaliber 20 mm. Obwohl die stärker werdende Panzerung der gegnerischen Flugzeuge auch ein größeres Kaliber der deutschen Bordwaffen erforderte, konnte man auf diese zuverlässige Waffe mit der hervorragenden Schußeigenschaft nicht verzichten.

Für das MG 151 standen verschiedene Patronen zur Verfügung, die wir bereits in Heft 6 der „Waffen-Revue" auf den Seiten 991 - 1010 genau beschrieben haben.

Für eilige Leser bringen wir unter Punkt A 2 eine Kurzbeschreibung und unter Punkt A 3 eine kurze Erklärung der Wirkungsweise. Der überwiegende Teil der Leser wird sich aber näher mit dieser Waffe beschäftigen wollen, so daß wir anschließend eine ausführliche Beschreibung bringen.

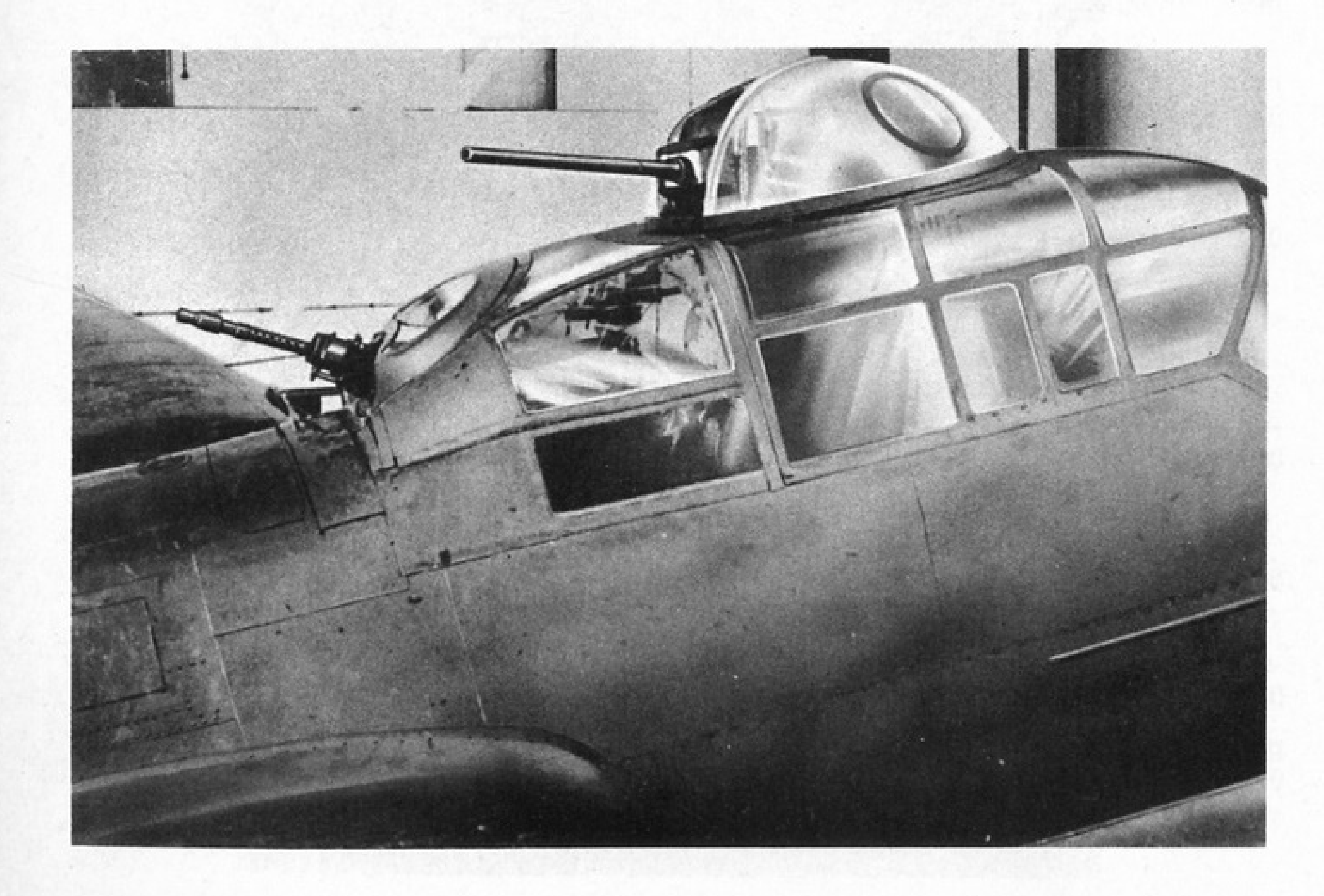


Bild B: Ju 188 A-2 mit MG 151/20 in kraftgesteuertem Drehturm (rechts) und MG 131 (links)

A 2. Kurzbeschreibung

Die Waffe besteht aus den Baugruppen: Lauf (A), Schloß (B), Gehäuse (C), Deckel (D), elektrische Durchladeeinrichtung (E) und elektrische Abzugseinrichtung (F).

Lauf (A) und Verschluß (B) sind längsbeweglich im Gehäuse (C) gelagert und durch das ebenfalls im Gehäuse längsbewegliche Verriegelungsstück (C 55) im verriegelten Zustand der Waffe miteinander starr verbunden.

Der Verschluß (B) ist ein zweiteiliger Drehverschluß. Er besteht aus dem drehbaren Verschlußkopf (B 1) und dem gradlinig im Gehäuse geführten Verschlußstück (B 12).

Das Gehäuse (C) nimmt vorne die Laufvorholfeder (C 58) sowie die Reibungsringfeder (C 46 - C 53), hinten den Abzug (C 11, C 15, C 26) sowie den Verschlußpuffer (C 4 - C 9) auf.

Der Deckel (D) schließt das Gehäuse nach oben ab. In ihm befinden sich die Schließfeder (D 41) mit Federhülse (D 39), der Handaufzug (D 47 - D 49) sowie die Transporteinrichtung (D 26 - D 28) für den Patronengurt.

Die elektrische Durchladeeinrichtung (E) ist auf der linken Seite, die elektrische Abzugseinrichtung (F) auf der rechten Seite der Waffe an den Deckel angeschraubt.

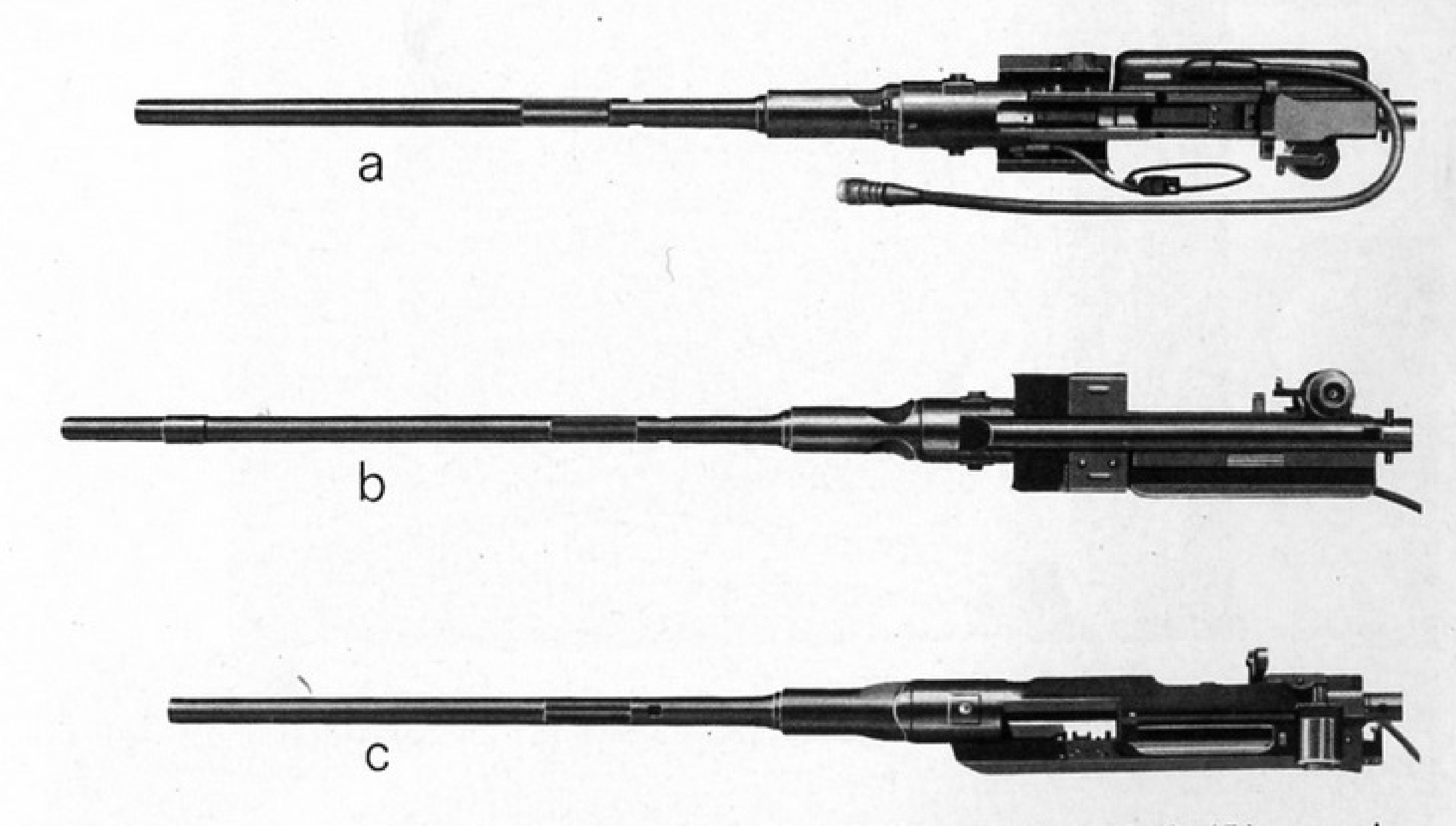
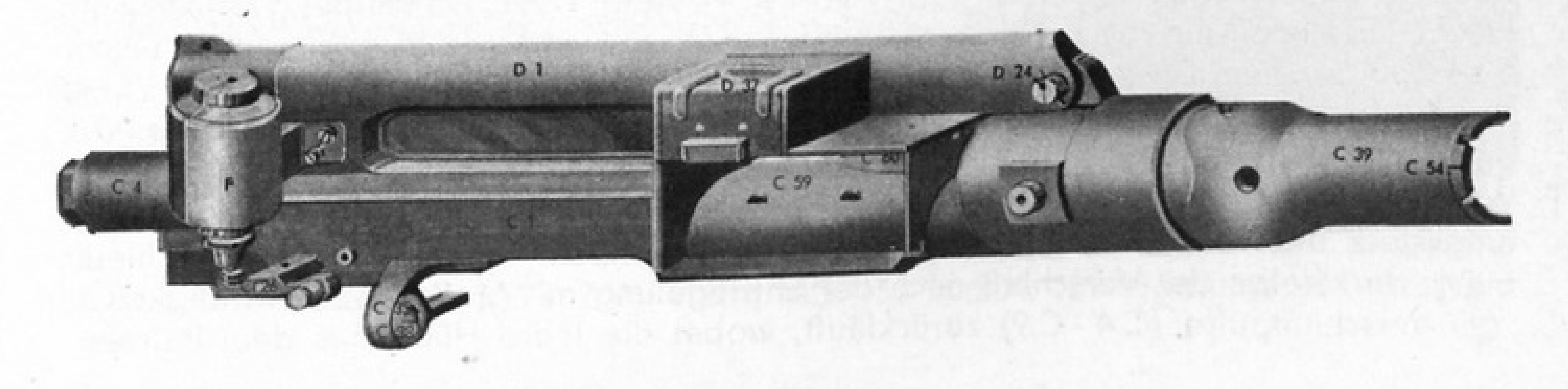


Bild 1: a = MG 151/20 für elektrische Zündung von unten, b = MG 151 von oben, c = MG 151 von rechts



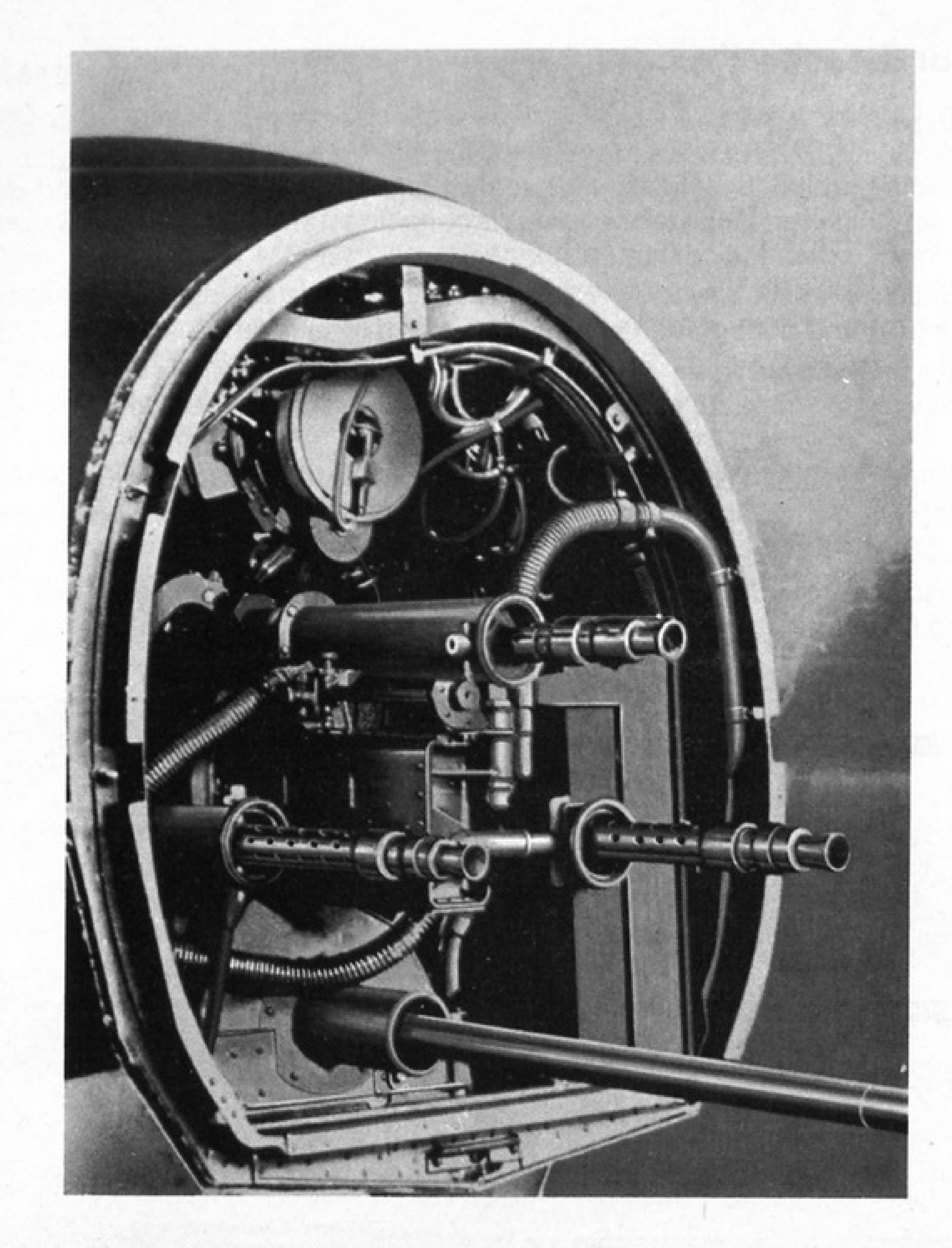


Bild C: Ju 188 C-3 mit 1 MK 108 (ganz oben), 2 MG 131 (in der Mitte) und 1 MG 151 (ganz unten)

A 3. Kurzgefaßte Wirkungsweise

Beim Schuß bewegen sich infolge des Rückstoßes der Verschluß (B) mit Verriegelungsstück (C 55) und Lauf (A) zunächst in verriegeltem Zustand gemeinsam zurück, bis das Geschoß den Lauf verlassen hat. Alsdann laufen zwei mit Rollen (B 2) versehene Zapfen des Verschlußkopfes (B 1) an Kurven des im Gehäuse (C) liegenden Steuerrings (C 57) entlang, wobei der Verschlußkopf gedreht und damit der Verschluß (B) entriegelt wird. Während der Drehbewegung des Verschlußkopfes erfährt gleichzeitig das Verriegelungsstück über ein an diesem angebrachtes Kurvenpaar eine zusätzliche Beschleunigung, derzufolge der Verschluß nach der Entriegelung mit großer Geschwindigkeit bis zum Verschlußpuffer (C 4 - C 9) zurückläuft, wobei die leere Hülse aus dem Patronenlager ausgezogen und nach unten ausgeworfen wird. Während des Verschlußrücklaufes ist die Schließfeder (D 41) über die im Deckel (D) liegende Federhülse (D 39) gespannt und gleichzeitig die rund um die Federhülse liegende Schaltwalze links (D 26) bzw. Schaltwalze rechts (D 27) gedreht worden. Die Schaltwalze hat dabei den Gurt über den Gurtschieber (D 28) um eine Patronenteilung weiter bewegt. Der wieder vorlaufende Verschluß schiebt eine neue Patrone aus dem Gurt in das Patronenlager des bereits wieder in seine vordere Endstellung vorgelaufenen Laufes hinein. Ist der Verschlußkopf in seiner vordersten Endstellung angelangt, so erfolgt über Kurven des weiter nach vorn rückenden Verschlußstückes (B 12) eine Verdrehung des Verschlußkopfes und damit die Verriegelung des Verschlusses. Hat auch das Verschlußstück seine vordere Endstellung erreicht, so tritt der im Verschlußstück unbeweglich gelagerte Schlagbolzen (B 11) aus der Bohrung im Verschlußkopf heraus und bringt die Patrone zur Entzündung, worauf sich das Spiel von neuem und zwar so lange wiederholt, als der Abzug (C 11, C 15, C 26) gedrückt wird. Wird der Abzug losgelassen, so tritt der Abzugsriegel (C 11) in die Verschlußbahn ein und hält den Verschluß in geöffneter Stellung fest.

Tritt während des Schießens eine Störung ein, etwa durch einen Versager oder durch eine Leerschaltung des Gurtes, so setzt nach Loslassen des Abfeuerdruckknopfes die elektrische Durchladeeinrichtung (E) selbsttätig ein und beseitigt die Störung.

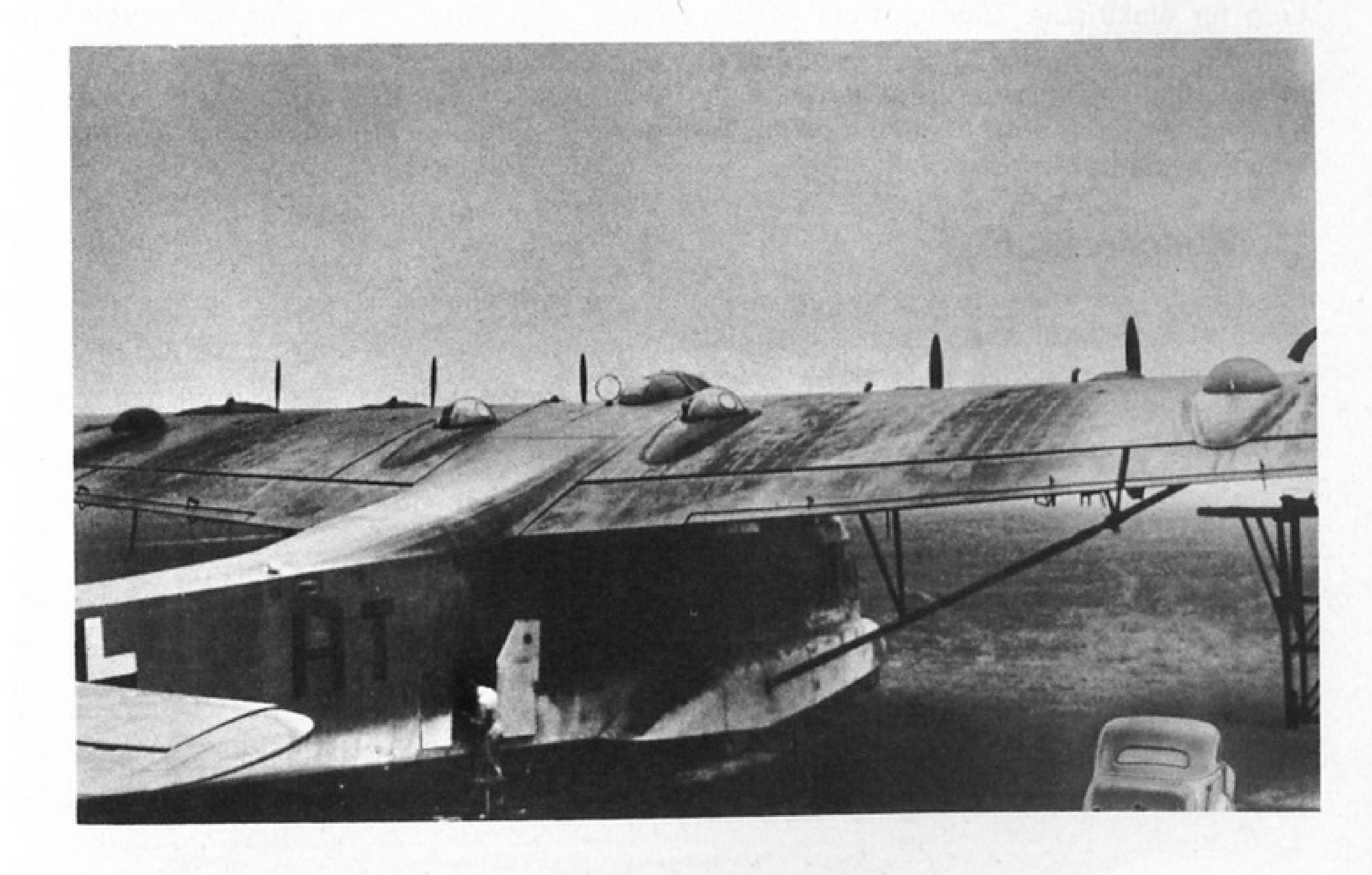


Bild D: „Flakkreuzer" Me 323 E-2/WT mit 4 MG 151 in EDL 151-Waffentürmen auf dem Flügel

B. Allgemeines

Die Beschreibung und Wirkungsweise sowie Bedienung und Wartung des MG 151 gilt auch für das MG 151/20 sowohl für mechanische als auch für elektrische Zündung. Das MG 151 wird zum MG 151/20 lediglich durch Auswechseln des 15 mm-Laufes gegen einen 20 mm-Lauf.

Das MG 151 ist ein vollautomatischer Rückstoßlader mit starr verriegeltem Verschluß. Es dient zur Bewaffnung von Flugzeugen und wird starr und beweglich eingebaut. Die Patronenzuführung erfolgt entweder von links oder von rechts mit dem zerfallenden oder nicht zerfallenden Gurt 151.

Das MG 151 besitzt eine elektrische Durchladeeinrichtung (ED 151 B) und eine elektrische Abzugseinrichtung (EA 151/1). Das Durchladen erfolgt selbsttätig, jedoch nur bei Nichtbetätigung der elektrischen Abzugseinrichtung. Zum selbsttätigen Durchladen sowie Abziehen muß das MG 151 an die elektrische Fernbedienungsanlage für MG 151 angeschlossen sein. Durchladen und Abziehen von Hand ist möglich.

Die Zündung der Patrone erfolgt entweder mechanisch durch Schlagbolzen oder elektrisch durch Zündstrom. Bei elektrischer Zündung wird der Zündstromkreis für ungesteuertes Schießen vom Schloß, für gesteuertes Schießen zusätzlich von einem Geber geschlossen.

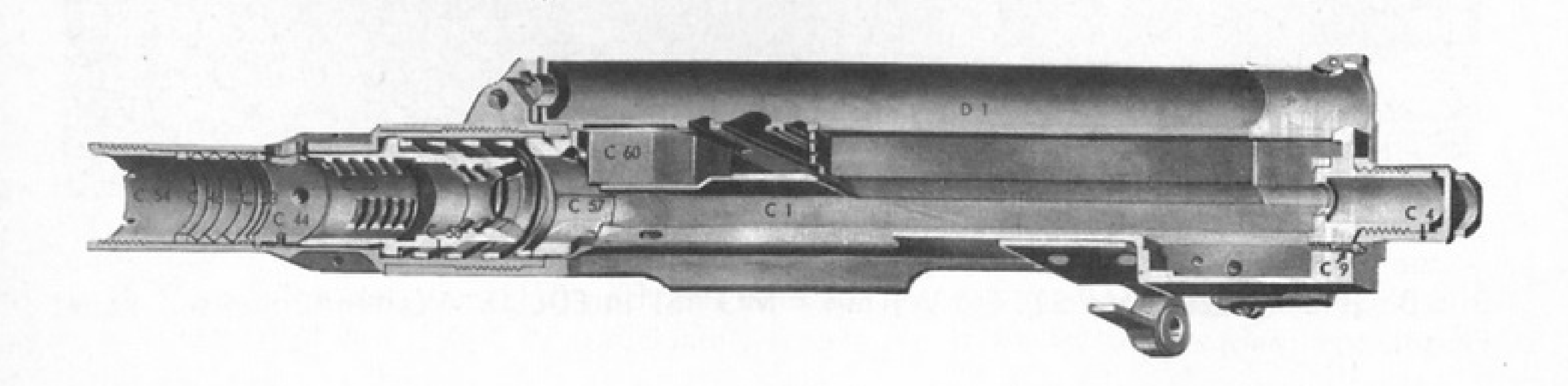
Das MG 151 für mechanische Zündung wird zum MG 151 für elektrische Zündung durch Auswechseln des Schlosses für mechanische Zündung (Schloß MZ) gegen ein Schloß für elektrische Zündung (Schloß EZ) und Anbringung der VEZ 151 A (Verbindungsleitung für elektrische Zündung) am Waffengehäuse zum Anschluß an eine Zündstromquelle.

Munition für elektrische Zündung kann nur elektrisch mit Zündstift (also nicht mechanisch durch Schlagbolzen); Munition für mechanische Zündung kann nur durch Schlagbolzen gezündet werden!

C. Beschreibung

Das MG 151 besteht aus zwei beweglichen und vier feststehenden Hauptteilen. Diese sechs Hauptteile des MG 151 sind:

1. Lauf (A) } beweglich
2. Schloß (B) }
3. Gehäuse (C) } feststehend
4. Deckel (D) }
5. Elektrische Durchladeeinrichtung (E) ED 151 B }
6. Elektrische Abzugseinrichtung (F) EA 151/1 }



1. Lauf (A)

Der 15-mm-Lauf (A 1) ist 1254 mm lang. Das Innere des Laufes besteht aus dem gezogenen Teil und dem Patronenlager (A 1 a). Der gezogene Teil hat 8 Züge mit gleichbleibendem Rechts-Drall. Die Drallänge ist 500 mm. Das Kaliber beträgt 15 mm, der in den Zügen gemessene Durchmesser 15,5 mm. Am hinteren Ende des Laufes befinden sich fünf dreifach unterbrochene Kämme (A 1 b) für die Befestigung des Laufes im Verriegelungsstück und die Nut (A 1 c), in die der Laufhaltehebel zur Sicherung des Laufes gegen Verdrehen einrastet. Hinter der Nut (A 1 c) ist eine Ausfräsung (A 1 d), in die der Nietstift des Verriegelungsstückes beim Einsetzen des Laufes greift und diesen gegen Überdrehen sichert. Der auf dem Lauf befindliche Pfeil ist ein Hilfsmittel für das richtige Einsetzen des Laufes in das Verriegelungsstück. Auf dem konischen Teil des Laufes befindet sich eine gekordelte Griffstelle (A 1 e) und eine Schlüsselfläche (A 1 f) für eine Schlüsselweite von 36 mm zur besseren Handhabung beim Laufwechsel. Am vorderen Ende des Laufes ist eine Ansenkung (A 1 g) für einen Stützring und eine zylindrische Verstärkung (A 1 i), beides zur wahlweisen zusätzlichen Führung des Laufes. Am Laufmundstück sind zwei Nasen (A 1 h). Sie haben den Zweck, das Verdrehen des Verschlußkopfes und damit das Zünden der Patrone bei einem nicht völlig eingerasteten Lauf zu verhindern.

Der 20-mm-Lauf (A 2) ist 1104 mm lang. Das Innere des Laufes besteht aus dem gezogenen Teil und dem Patronenlager (A 2a). Der gezogene Teil hat 8 Züge mit gleichbleibendem Rechtsdrall. Die Drallänge ist 570 mm. Das Kaliber beträgt 20 mm, der in den Zügen gemessene Durchmesser 20,7 mm. Am hinteren Ende des Laufes befinden sich fünf dreifach unterbrochene Kämme (A 2 b) für die Befestigung des Laufes im Verriegelungsstück und die Nut (A 2 c), in die der Laufhaltehebel zur Sicherung des Laufes gegen Verdrehen einrastet. Hinter der Nut (A 2 c) ist eine Ausfräsung

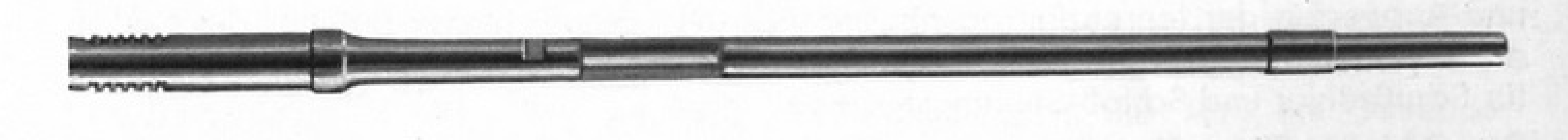
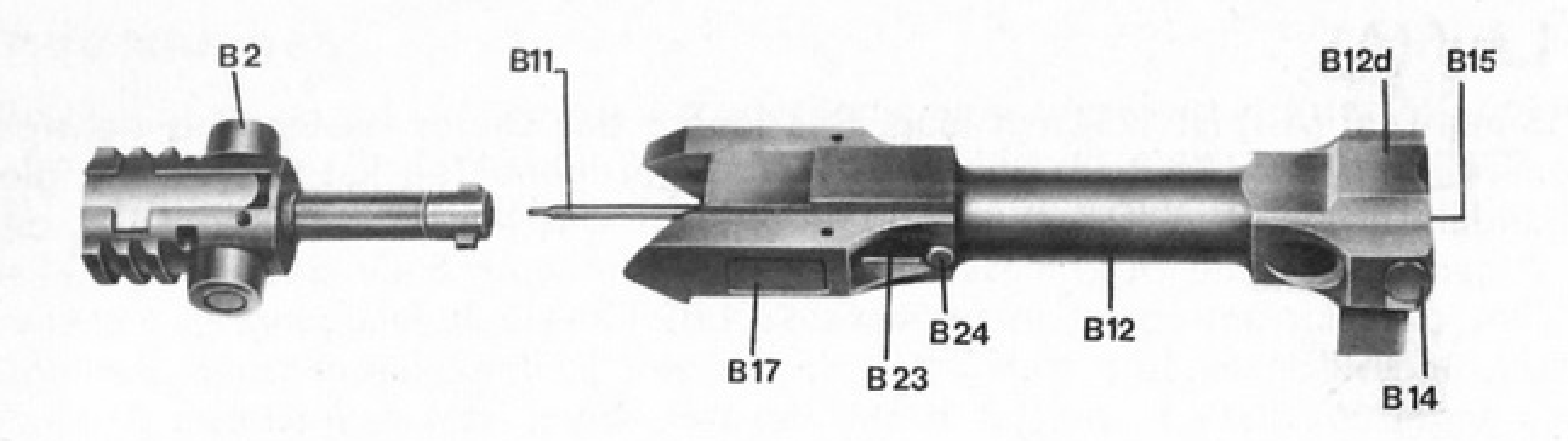


Bild 2: Der 15 mm Lauf

(A 2 d), in die der Nietstift des Verriegelungsstückes beim Einsetzen des Laufes greift und diesen gegen Überdrehen sichert. Der auf dem Lauf befindliche Pfeil ist ein Hlfsmittel für das richtige Einsetzen des Laufes in das Verriegelungsstück. Auf dem konischen Teil des Laufes befindet sich eine gekordelte Griffstelle (A 2e) und eine Schlüsselfläche (A 2 f) für eine Schlüsselweite von 36 mm zur besseren Handhabung beim Laufwechsel. Der vordere Teil des Laufes ist zylindrisch und hat eine Ansenkung (A 2 g) für einen Stützring, beides zur wahlweisen zusätzlichen Führung des Laufes. Am Laufmundstück sind zwei Nasen (A 2 h). Sie haben den Zweck, das Verdrehen des Verschlußkopfes und damit das Zünden der Patrone bei einem nicht völlig eingerasteten Lauf zu verhindern.



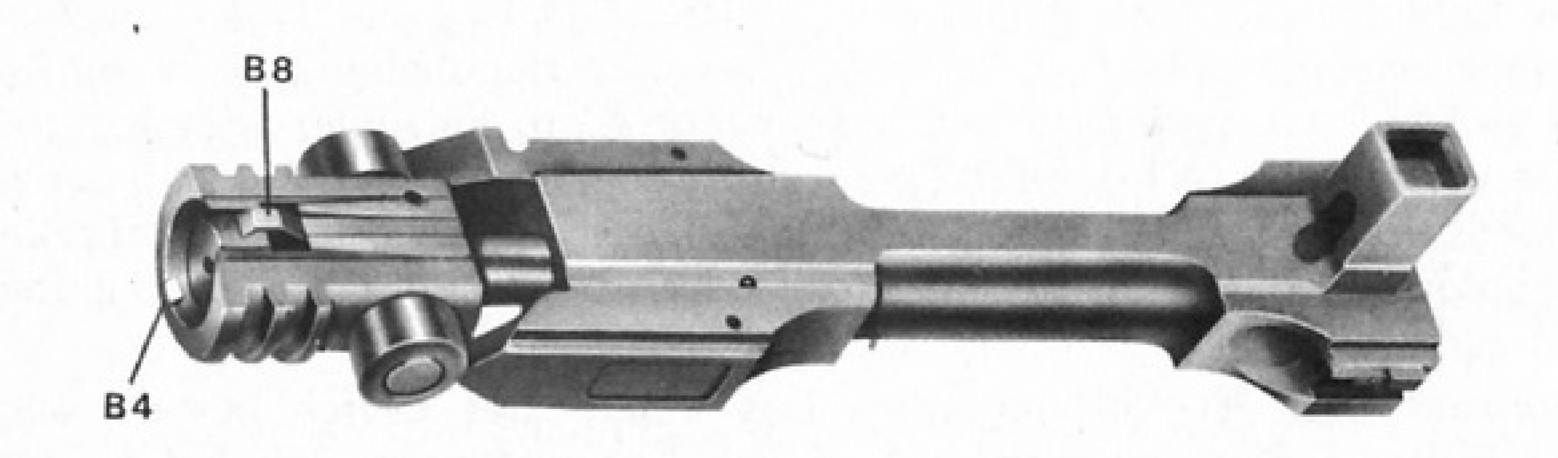


Bild 3: Schloß MZ von unten und von oben

2. Schloß (B)

Das Schloß dient zur Einführung der Patrone in den Lauf, zur Zündung der zugeführten Patrone, zum Abschluß des Patronenlagers nach hinten beim Schuß und zum Ausziehen und Auswerfen der leeren Patronenhülse nach dem Schuß. Ferner betätigt das Schloß die Kontaktfedersätze der ED 151 B zur Steuerung der selbsttätigen Durchladung sowie für Schußzähler und Schloß-Stellungsanzeige.

Das Schloß MZ ist für mechanische Zündung der Patronen und das Schloß EZ für elektrische Zündung der Patronen ausgeführt.

Der Verschlußkopf MZ (B 1) besitzt an seinem Umfang 2mal drei Verriegelungskämme (B 1 a). Hinter den Verriegelungskämmen befinden sich zwei Zapfen (B 1 b) für die Rollen (B 2) zum Verschlußkopf. Jeder Zapfen hat eine Rille für den Sprengring (B 3), der die Rolle zum Verschlußkopf gegen Herausfallen sichert. Die Stirnfläche des Verschlußkopfes ist zur Aufnahme des Patronenhülsenbodens ausgearbeitet. An der Oberseite befindet sich eine Nut (B 1 c) für die Auswerferschiene. Auf der unteren Seite des Verschlußkopfes ist das Lager für den Auszieher (B 4) eingearbeitet. Der Auszieher schwenkt um den Spannstift (B 5) und den Spannstift, innen (B 6) zum Auszieher und wird durch die Feder (B 7) zum Auszieher auf den Patronenrand gedrückt. Die beiden seitlichen Flügel (B 4 a) am Auszieher nehmen die Kräfte auf, die beim Ausziehen der Hülse auftreten. Der Auswerfer (B 8) an der Oberseite des Verschlußkopfes kippt um den Spannstift (B 9) und den Spannstift, innen, (B 10) zum Auswerfer. Vorn zu beiden Seiten des Auswerferschlitzes liegen die Ausschubnasen (B 1 d) zum Ausschieben der Patronen aus dem Gurt.



Bild E: Me 110 G-4/R 3 mit 2 MG 151/20 und 2 x 30 mm MK 108 im Rumpfbug, 2 MG 151 unter dem Rumpf anstelle des ETC 500, sowie SN 2 Radargerät „Liechtenstein"

Der Verschlußkopf hat eine abgesetzte Bohrung, in der der Schlagbolzen (B11) geführt ist. Die Nocken (B 1 e) am Verschlußkopfstengel (B 1 g) gleiten in den schraubenförmigen Schlitzen (B 13 a) der im Verschlußstück (B 12) gelagerten Kurvenbüchse (B 13).

Das Verschlußstück trägt links und rechts Führungsleisten, die vorn die Schleuderkurven (B 12 a) und hinten den Aufzugsnocken (B 12 b) tragen. An diesem greift der Durchladeschieber der ED 151 B an. Oben ist der durchbrochene Mitnehmernocken (B 12 c) für die Federhülse. Unten am Verschlußstück ist der Fangstollen (B 12 d). An der Stirnfläche befinden sich zwei verschieden breite Nuten, in die die entsprechend breiten Nocken (B 1 e) des Verschlußkopfes eingeführt werden.

Am hinteren Teil des Verschlußstückes befindet sich in einer Bohrung der Schieber (B 14) zum Verschlußstück, der durch eine Einfräsung (B 14 a) gegen seitliches Verschieben durch das Nachschlagstück (B 15) gesichert ist. In der Einfräsung ist eine Vertiefung (B 14 b) für den Schlagbolzen, die zugleich den Schlagbolzenvorstand festlegt. Der Schieber zum Verschlußstück schließt die Bohrung des Verschlußstückes nach hinten ab, in der sich als lose Teile der Schlagbolzen (B 11), das Nachschlagstück (B 15) und die Feder (B 16) zum Nachschlagstück befinden. Mit der Fläche (B 14 c) auf der hinteren Seite des Schiebers zum Verschlußstück trifft das Schloß auf den Puffer auf. Seitlich hat der Schieber zum Verschlußstück einen Ansatz (B 14 d), der zusammen mit einem in der Gehäusewand befindlichen Nietstift ein Hochgehen des Schlosses beim Öffnen des Deckels verhindert, so daß das Schloß nicht vorlaufen kann.

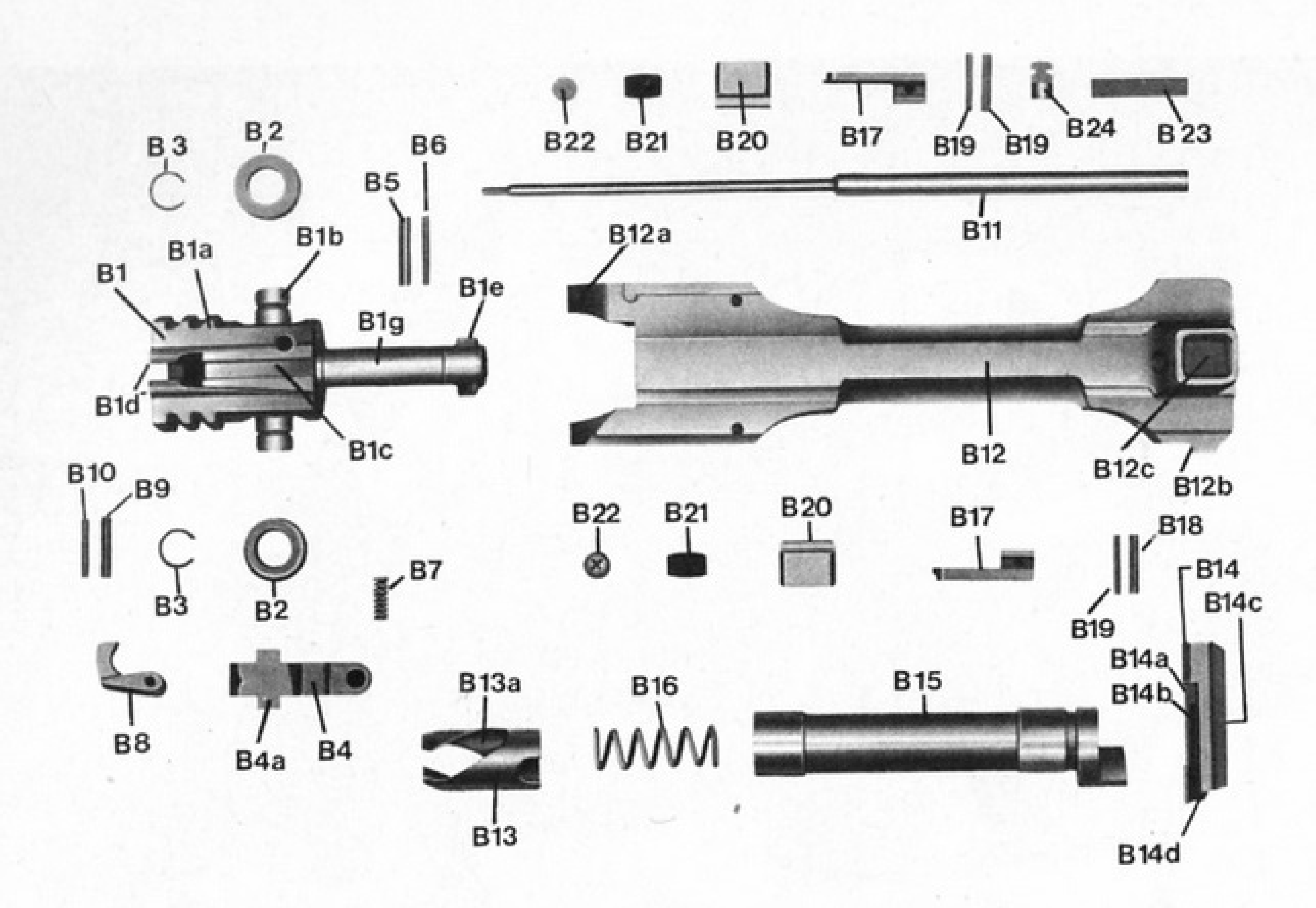


Bild 4: Schloß MZ, Einzelteile

Links und rechts vorn liegen im Verschlußstück die Abdeckschieber (B 17) zum Verschlußstück, die von je zwei Spannstiften (B 18) und je 2 Spannstiften, innen (B 19) zum Abdeckschieber gehalten werden. Sie decken die Pufferschieber (B 20), in denen die Puffer (B 21) mit Butzen (B 22) liegen, ab. Unter dem rechten Abdeckschieber zum Verschlußstück ist das Sicherungsblech (B 23) und der Bolzen (B 24) zur Kurvenbüchse, der die Kurvenbüchse (B 13) im Verschlußstück gegen Verdrehen und Zurückgleiten hält.

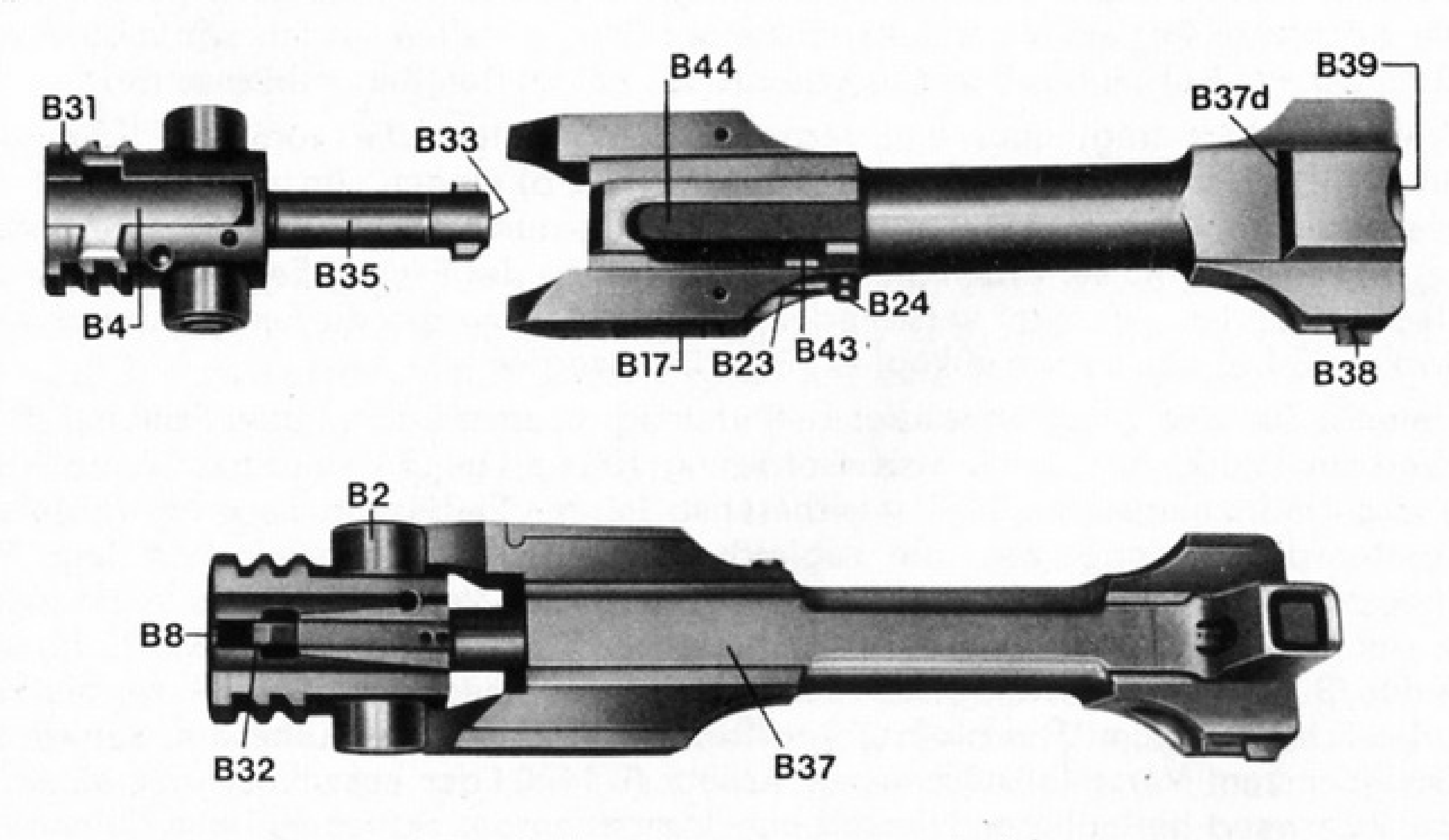


Bild 5: Schloß EZ von unten und oben

Der Verschlußkopf EZ (B 31) besitzt an seinem Umfang je drei Verriegelungskämme (B 31 a). Hinter den Verriegelungskämmen befinden sich zwei Zapfen (B 31 b) für die Rollen (B 2) zum Verschlußkopf. Jeder Zapfen hat eine Rille für den Sprengring (B 3), der die Rolle zum Verschlußkopf gegen Herausfallen sichert. Die Stirnfläche des Verschlußkopfes ist zur Aufnahme des Patronenhülsenbodens ausgearbeitet. An der Oberseite befindet sich eine Nut (B 31 c) für die Auswerferschiene. Auf der unteren Seite des Verschlußkopfes ist das Lager für den Auszieher (B 4) eingearbeitet. Der Auszieher schwenkt um den Spannstift (B 5) und den Spannstift, innen, (B 6) zum Auszieher und wird durch die Feder (B 7) zum Auszieher auf den Patronenrand gedrückt. Die beiden seitlichen Flügel (B 4 a) am Auszieher nehmen die Kräfte auf, die beim Ausziehen der Hülse auftreten. Der Auswerfer (B 8) an der Oberseite des Verschlußkopfes kippt um den Spannstift (B 9) und den Spannstift, innen, (B 10) zum Auswerfer. Zu beiden Seiten des Auswerferschlitzes sind die Ausschubnasen (B 31 d) zum Ausschieben der Patronen aus dem Gurt. Die Nocken (B 31 e) am Verschlußkopfstengel (B 31 g) gleiten in den schraubenförmigen Schlitzen (B 13 a) der im Verschlußstück EZ (B 37) gelagerten Kurvenbüchse (B 13). Der Verschlußkopf EZ (B 31) hat eine abgesetzte Bohrung zur Aufnahme des Zündstiftes (B 32). Diese Bohrung endet in einem Gewinde (B 31 f) für den Gewindezapfen (B 33). Der Zündstift (B 32) stützt sich gegen den Gewindezapfen ab. Zur Sicherung des Gewindezapfens (B 33) gegen Herausdrehen ist der Spannstift (B 34) zum Gewindezapfen eingeschlagen. Der Verschlußkopfstengel (B 31 g) hat eine Nut (B 31 h), in die der Druckkontakt (B 35) eingesetzt ist. Zwei Spannstifte (B 36) zum Druckkontakt halten den Druckkontakt (B 35) im Verschlußkopfstengel (B 31 g).

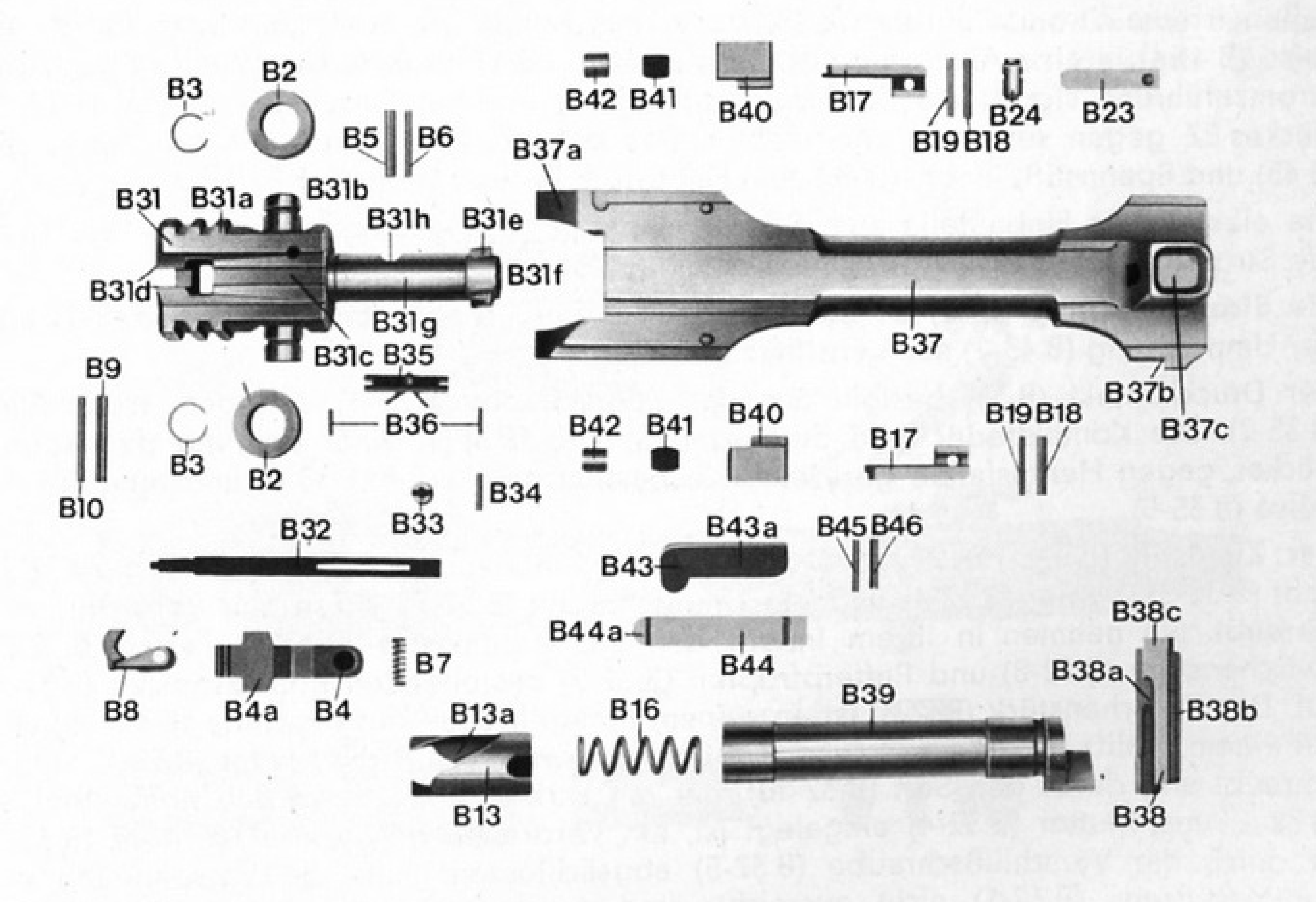


Bild 6: Schloß EZ, Einzelteile

Das Verschlußstück EZ (B 37) trägt links und rechts Führungsleisten, die vorn die Schleuderkurven (B 37 a) und hinten den Aufzugsnocken (B 37 b) tragen. Am Aufzugsnocken greift der Durchladeschieber der ED 151 B an. Oben befindet sich der durchbrochene Mitnehmernocken (B 37 c) für die Federhülse. Unten am Verschlußstück ist der Fangstollen (B 37 d) (siehe Abb. 9). An der Stirnfläche befinden sich zwei verschieden breite Nuten, in die die entsprechend breiten Nocken (B 31 e) des Verschlußkopfes EZ eingeführt werden.

Am hinteren Teil des Verschlußstückes EZ befindet sich in einer Bohrung der Schieber EZ (B 38) zum Verschlußstück, der durch eine Einfräsung (B 38 a) gegen seitliches Verschieben durch das Nachschlagstück EZ (B 39) gesichert ist. Der Schieber EZ (B 38) zum Verschlußstück schließt die Bohrung des Verschlußstückes EZ (B 37) nach hinten ab, in der sich als lose Teile das Nachschlagstück EZ (B 39) und die Feder (B 16) zum Nachschlagstück befinden. Mit der Fläche (B 38 b) auf der hinteren Seite des Schiebers EZ zum Verschlußstück trifft das Schloß auf den Puffer auf. Auf beiden Seiten hat der Schieber EZ (B 38) zum Verschlußstück einen Ansatz (B 38 c), der zusammen mit einem in der Gehäusewand befindlichen Nietstift ein Hochgehen des Schlosses beim Öffnen des Deckels verhindert, so daß das Schloß nicht vorlaufen kann.

Links und rechts vorn liegen im Verschlußstück EZ die Abdeckschieber (B 17) zum Verschlußstück, die von den Spannstiften (B 18) und den Spannstiften, innen, (B 19) zum Abdeckschieber gehalten werden. Sie decken die Pufferschieber EZ (B 40), in denen die Puffer EZ (B 41) mit Butzen EZ (B 42) liegen, ab. Unter dem rechten Abdeckschieber (B 17) zum Verschlußstück ist das Sicherungsblech (B 23) und der Bolzen (B 24) zur Kurvenbüchse, der die Kurvenbüchse (B 13) im Verschlußstück EZ gegen Verdrehen und Zurückgleiten hält.

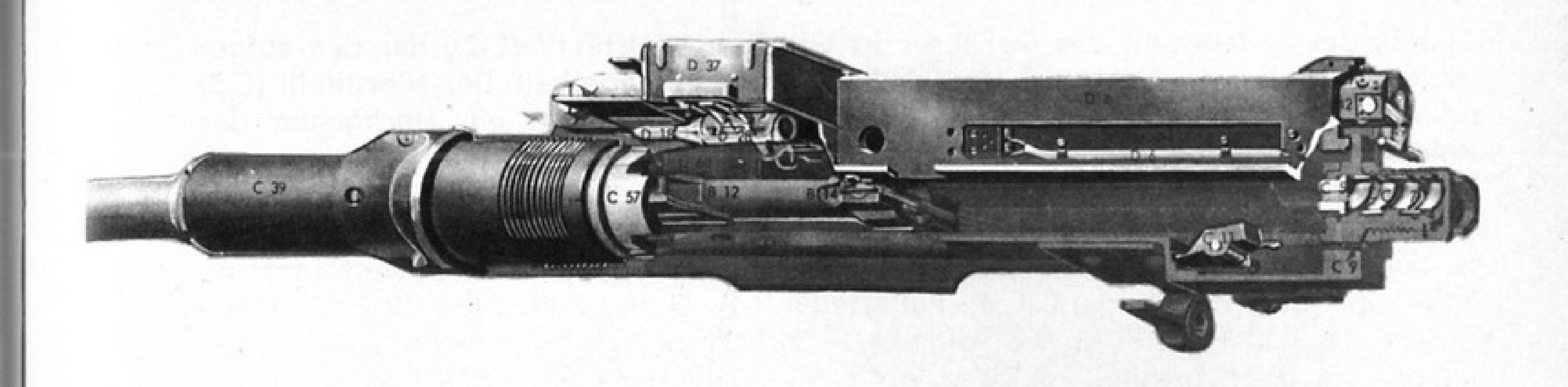
Das Verschlußstück EZ hat unten eine Ausfräsung für die Stromzuführung (B 43). Gehalten ist die Stromzuführung (B 43) durch das Haltestück (B 44), das vorn mit seiner Nase (B 44 a) in eine Ausfräsung des Verschlußstückes EZ greift. Die Warze (B 43 a) der Stromzuführung sichert die Stromzuführung (B 43) in einer Einsenkung des Verschlußstückes EZ gegen seitliches Verschieben. Das Haltestück (B 44) ist mit dem Spannstift (B 45) und Spannstift, innen, (B 46) zum Haltestück im Verschlußstück EZ befestigt.

Die elektrischen Einbauteile zum Schloß, die den Stromdurchgang ermöglichen, sind: Die Stromzuführung (B 43), der Druckkontakt (B 35) und der Zündstift (B 32).

Die Stromzuführung (B 43) besteht aus dem stromführenden Einlagestück (B 43-1) und der Umpressung (B 43-2) aus Kunstharz.

Der Druckkontakt (B 35) besteht aus der Kontaktfeder (B 35-1) und dem Isolierstück (B 35-2). Die Kontaktfeder wird durch den Stift (B 35-3) in einer Bohrung des Isolierstückes gegen Herausfallen gesichert. Sie besteht aus Feder (B 35-4) und aufgelöteter Hülse (B 35-5).

Der Zündstift (B 32) besteht aus den Teilen: Kontaktbolzen (B 32-1), Hülse (B 32-2), Rohr (B 32-3), Mutter (B 32-4) und Verschlußschraube (B 32-5). Hülse und Rohr sind verschraubt. Sie nehmen in ihrem Innern den aus Kontaktstift (B 32-6), Feder (B 32-7), Zwischenstück (B 32-8) und Pufferpfropfen (B 32-9) bestehenden Kontaktbolzen (B 32-1) auf. Das Zwischenstück (B32-8) ist an seinem hinteren Ende mit Gewinde (B 32-8 a) und mit einem Schlitz (B 32-8 b) versehen. Auf dem Gewinde wird die Mutter (B 32-4) aufgeschraubt und durch den Stift (B 32-10), der mit Lack in die Schlitze von Kontaktbolzen (B 32-1) und Mutter (B 32-4) eingelegt ist, am Verdrehen gehindert. Das Rohr (B 32-3) ist durch die Verschlußschraube (B 32-5) abgeschlossen. Falls die Vorspannung des Kontaktbolzens (B 32-1) nicht ausreicht, sind Ausgleichsscheiben (B 32-11) zwischen Rohr und Kontaktbolzen vorgesehen.



3. Gehäuse (C)

Im Gehäuse wird das Schloß geführt. In ihm sind die Laufvorholeinrichtung, die Puffereinrichtung und die Abzugsteile untergebracht. Der Deckel und der Gurtführungseinsatz sind an dem Gehäuse befestigt. Für Waffen mit elektrischer Zündung ist die VEZ 151 A (Verbindungsleitung für elektrische Zündung) am Gehäuse angebracht.

Der vordere zylindrische Teil des Gehäusekörpers (C 1) trägt links und rechts die Schildzapfen (C 1 a) zur vorderen Lagerung der Waffe und oben ein Auge (C 1 b) für die Aufnahme des Deckelhaltebolzens. Im zylindrischen Teil innen befinden sich oben und unten eine Nut für den Steuerring und ein Trapezgewinde für die Führungshülse. Am Übergang vom zylindrischen Teil zur kastenförmigen Bahn für das Schloß ist auf der rechten Seite ein Langloch (C 1 c) vorgesehen, welches das Steckergehäuse der VEZ 151 A (Verbindungsleitung für elektrische Zündung) aufnimmt. Waffen, in deren Gehäuse das Langloch (C 1 c) nicht eingefräst ist, können nur für mechanische Zündung verwandt werden. Hinten liegt ein zylindrischer Fortsatz (C 1 d) mit Gewinde für den Puffertopf.

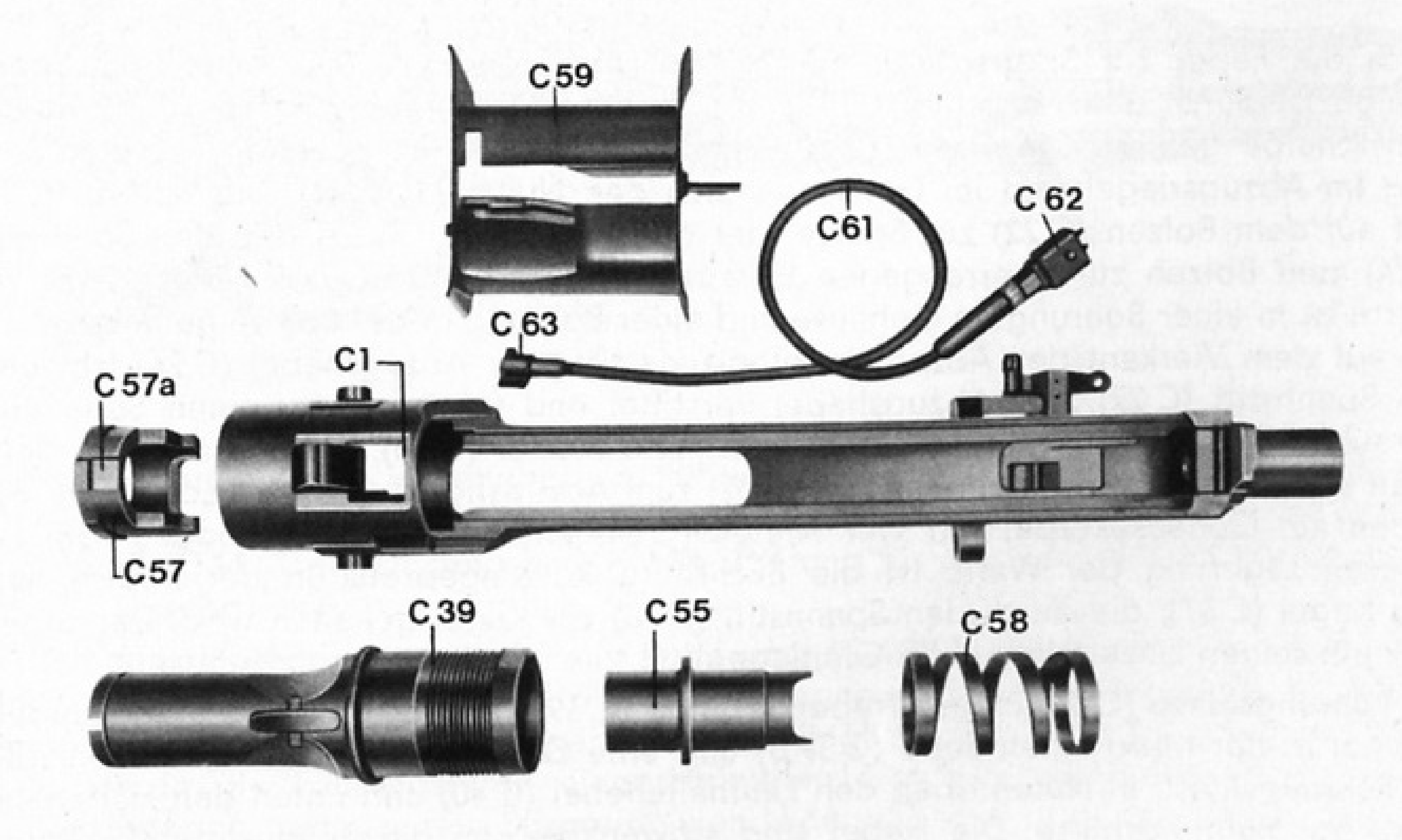
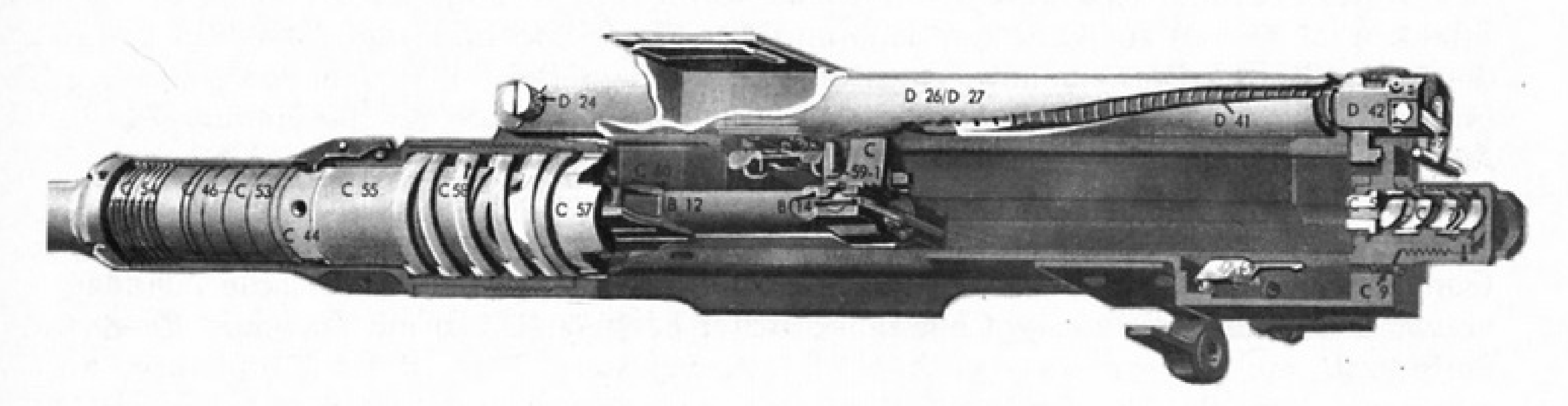


Bild 7: Gehäuse, Hauptteile

Links in der Seitenwand des Gehäuses ist vorn der Nietstift IV (C 2), der den aufgesetzten Gurtführungseinsatz bei offener Waffe in seiner Lage hält. Der Nietstift III (C 3) auf dem hinteren Teil oben des Gehäusekörpers verhindert ein Hochgehen des Schlosses beim Öffnen der Waffe. Am Boden ist eine Öffnung für den Hülsenauswurf. Am hinteren Teil des Gehäuses ist ein Stollen (C 1 e) zur seitlichen Führung des Deckels mit einem Haken, in den der Deckelriegel bei geschlossener Waffe eingreift. An der hinteren Stirnwand befindet sich der Puffer. Er besteht aus Puffertopf (C 4), Pufferkopf (C 5), Pufferfeder I (C 6), Pufferfeder II (C 7) und Pufferfeder III (C 8). Gesichert ist der Puffertopf durch die Schraube für Puffertopf (C 9) mit dem Federring (C 10). Bei den neueren Ausführungen der Waffe ist die Pufferfeder nicht mehr dreiteilig, sondern nur noch zweiteilig ausgeführt. Sie besteht dann aus den neuen Federn IV und V (C 6* und C 7*), die mit den Pufferfedern I (C 6) und II (C 7) nicht verwechselt werden dürfen.

Hinten am Gehäuse ist eine kastenförmige Vertiefung vorgesehen, in die der Abzug eingebaut ist. Der Abzugsriegel (C 11) und die Sperrscheibe (C 12) sitzen auf dem Abzugsriegelbolzen (C 13), der eine eingesetzte Scheibenfeder (C 14) hat. Der Abzugsriegel (C 11) hat eine Aussparung (C 11 a) für das Einrasten der Sperre (C 15) und ein Einlegstück (C 16) zur Dämpfung des Anschlags beim Fangen. Die Sperrscheibe wird



durch die Feder zur Sperrscheibe (C 17) nach oben gedrückt. Die Feder zur Sperrscheibe ist durch den Nietstift II (C 18) im Gehäuse und einen Nietstift (C 19) in der Sperrscheibe geführt. Die Feder (C 20) zum Abzugsriegel ist gehalten in einer Bohrung im Abzugsriegel und im Gehäuse durch den Nietstift I (C 21). Die Sperre (C 15) sitzt auf dem Bolzen (C 22) zur Sperre, der durch den Ring (C 23) und den Spannstift (C 24) zum Bolzen zur Sperre gegen Herausfallen gesichert ist. Die Feder (C 25) zur Sperre ist in einer Bohrung im Gehäuse und einer Bohrung in der Sperre gehalten.
Der auf dem Vierkant des Abzugsriegelbolzens sitzende Abzugshebel (C 26) ist durch den Spannstift (C 27) zum Abzugshebel verstiftet und trägt auf der einen Seite eine Schraube (C 28) mit Unterlegscheiben (C 29) und Mutter (C 30), auf der anderen Seite einen Gewindebolzen (C 31) mit Rolle (C 32) zum Abzugshebel und Idealscheibe (C 33). In den am Gehäusekörper mit vier Nieten (C 34) angenieteten Lagerbock (C 35) zur hinteren Lagerung der Waffe ist die Buchse (C 36) eingepreßt. In der Buchse liegt eine Kugel (C 37), die durch den Spannstift (C 38) zur Kugel gehalten wird. Der Lagerbock mit seinen Einzelteilen heißt Gleitlager.

Die Führungshülse (C 39) ist mit Trapezgewinde (C 39 a) in das Gehäuse eingeschraubt und hat in der Mitte einen Bund (C 39 b) und eine Querbohrung (C 39 c). Außen trägt die Führungshülse in Nuten oben den Laufhaltehebel (C 40) und unten den Haltehebel (C 41) zur Führungshülse. Die Hebel sind schwenkbar um die Spannstifte (C 42) und Spannstifte, innen (C 42-1) zum Laufhaltehebel und werden durch die Federn (C 43)

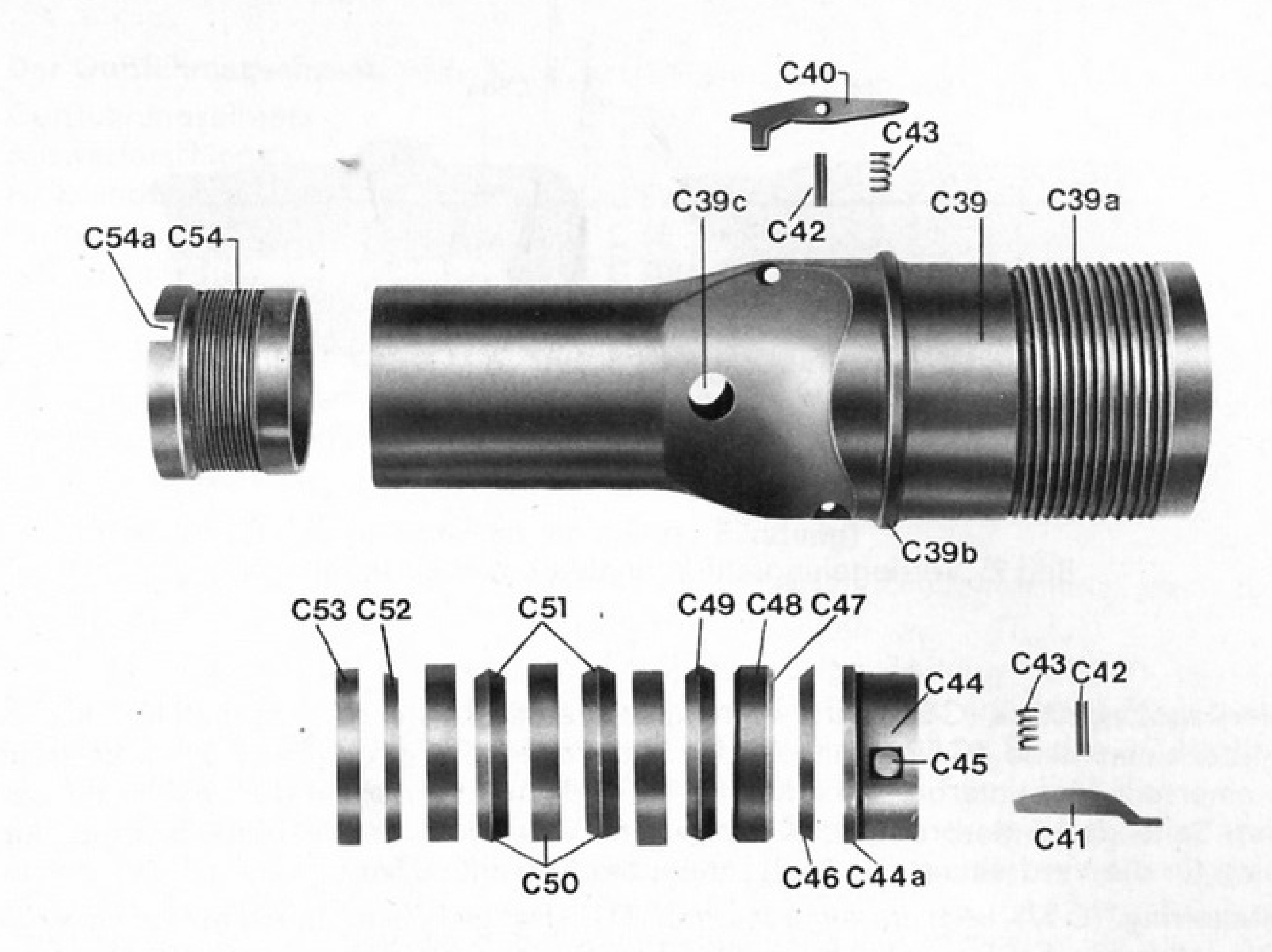
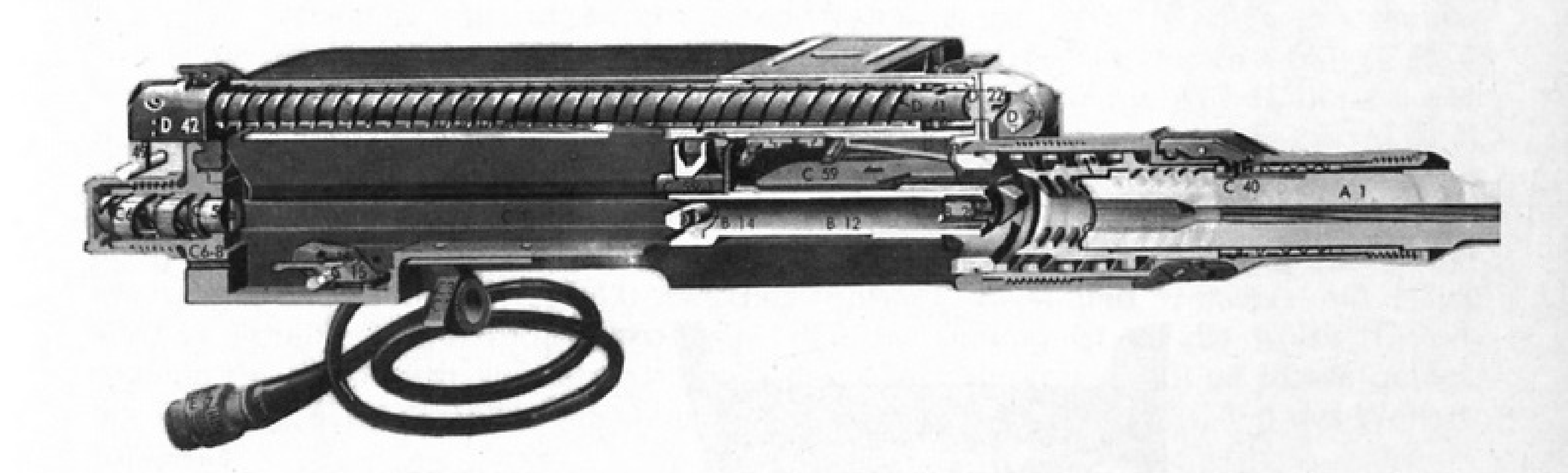


Bild 8: Führungshülse, Einzelteile



zum Laufhaltehebel und Haltehebel zur Führungshülse in ihre richtige Lage gedrückt. In der Führungshülse liegt die Pufferhülse (C 44) mit Nietstift (C 45). Sie hat außen einen Bund (C 44 a), am Umfang eine große Bohrung für die Nase des Laufhaltehebels und eine Querbohrung.

Die Reibungsringfeder, bestehend aus Pufferring (C 46), Bremsring (C 47) mit Bremsbelag (C 48), Abschlußring (C 49), den Außenringen (C 50), den Innenringen (C 51), halben Innenring (C 52) und Beilagering (C 53), liegt an der Pufferhülse an und wird durch den in die Führungshülse eingeschraubten Gewindering (C 54) vorgespannt. Der Gewindering trägt an der Stirnseite vier Nuten (C 54 a) zum Festziehen auf die Führungshülse.

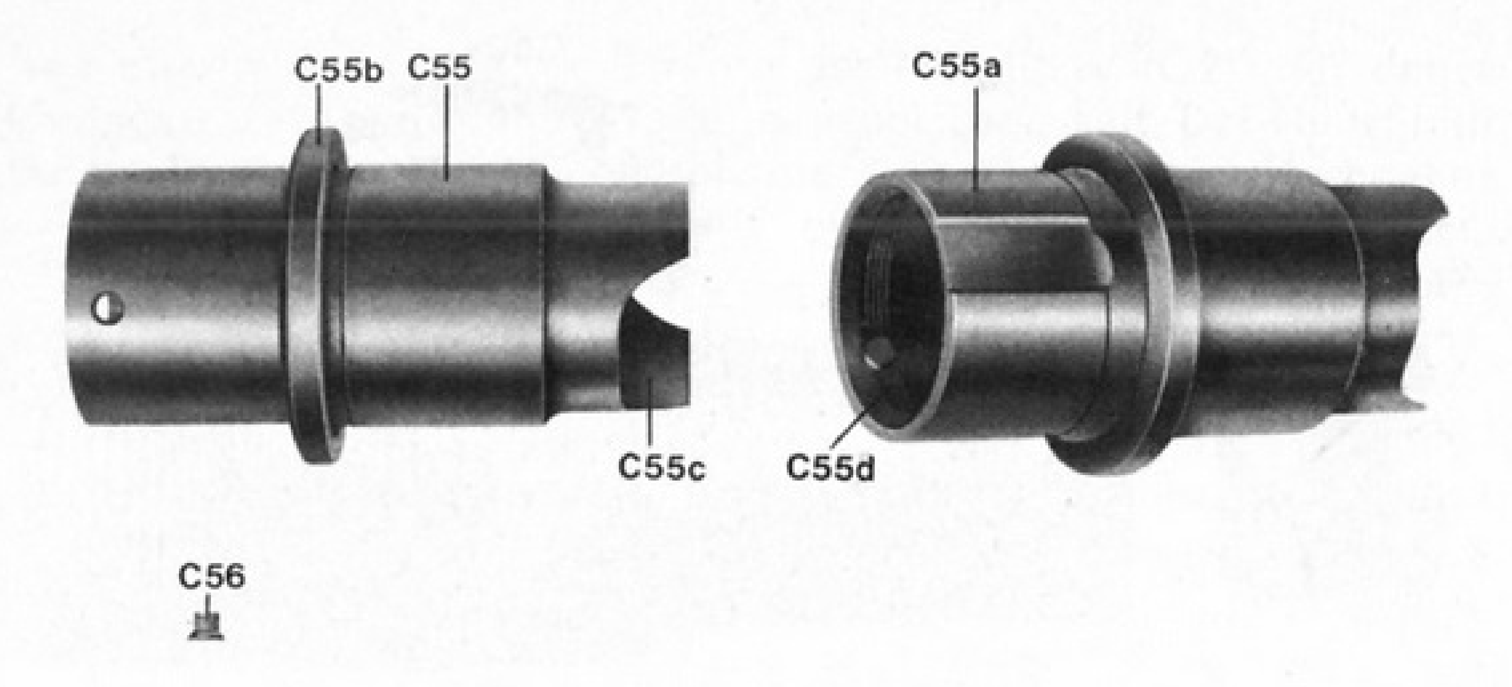


Bild 9: Verriegelungsstück, genietet, und Einzelteile

Das Verriegelungsstück (C 55) wird vorn mittels einer Leiste (C 55 a) geführt, hat in der Mitte einen Bund (C 55 b) und hinten die Verriegelungskurven (C 55 c). Es trägt innen einerseits fünf unterbrochene Kämme (C 55 d) zum Verriegeln des Laufes, auf der anderen Seite drei unterbrochene Kämme zum Verriegeln des Verschlußkopfes. Als Anschlag für die Verdrehung des Laufes dient der Nietstift (C 56).

Der Steuerring (C 57) liegt im zylindrischen Teil des Gehäuses und hat außen zwei verschieden breite keilförmige Ansätze (C 57 a), die ihn im Gehäusekörper (C 1) gegen Verdrehen sichern. Auf der Innenseite sind die Steuerkurven.

Die Laufvorholfeder (C 58) liegt zwischen Verriegelungsstück und Steuerrring.

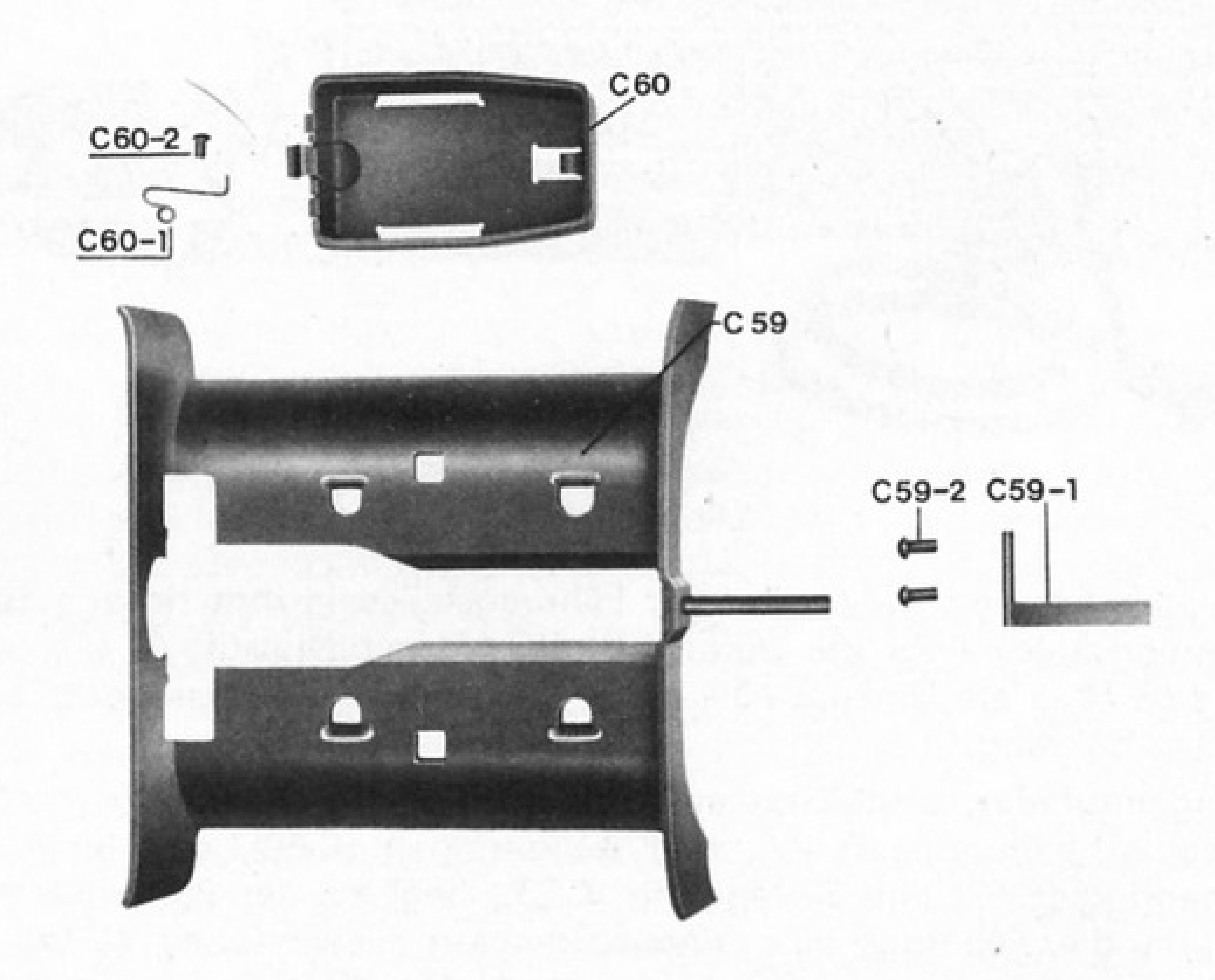


Bild 10: Gurtführungssatz, Einzelteile

Der Gurtführungseinsatz, vollständig besteht aus:

Gurtführungseinsatz	C 59
Auswerferschiene	C 59-1
Halbrundniet	C 59-2
Patronenanschlag	C 60
Haltefeder	C 60-1
Halbrundniet	C 60-2

Die Auswerferschiene (C 59-1) ist durch zwei Halbrundniete (C 59-2) am Gurtführungseinsatz (C 59) fest vernietet (bei neueren Ausführungen angeschweißt). Auf ihm sitzt auswechselbar für Links- und Rechtszuführung der Patronenanschlag (C 60), an welchem die Haltefeder (C 60-1) mit dem Halbrundniet (C 60-2) angenietet ist.

VEZ 151 A (Verbindungsleitung für elektrische Zündung)

Die VEZ 151 A schafft die Verbindung der elektrischen Zündeinrichtung des Schlosses EZ mit der Zündstromquelle für die elektrische Zündung.

Die Leitung (C 61) ist eine abgeschirmte zweiadrige Leitung (C 61-1) mit Schutzschlauch (C 61-2), Knickschutz (C 61-3) und Hülse (C 61-4), die an eine Ader der Leitung angelötet ist. An einem Ende der Leitung ist der zweipolige Stecker (C 62) und am anderen Ende der Winkelstecker (C 63) angebracht.

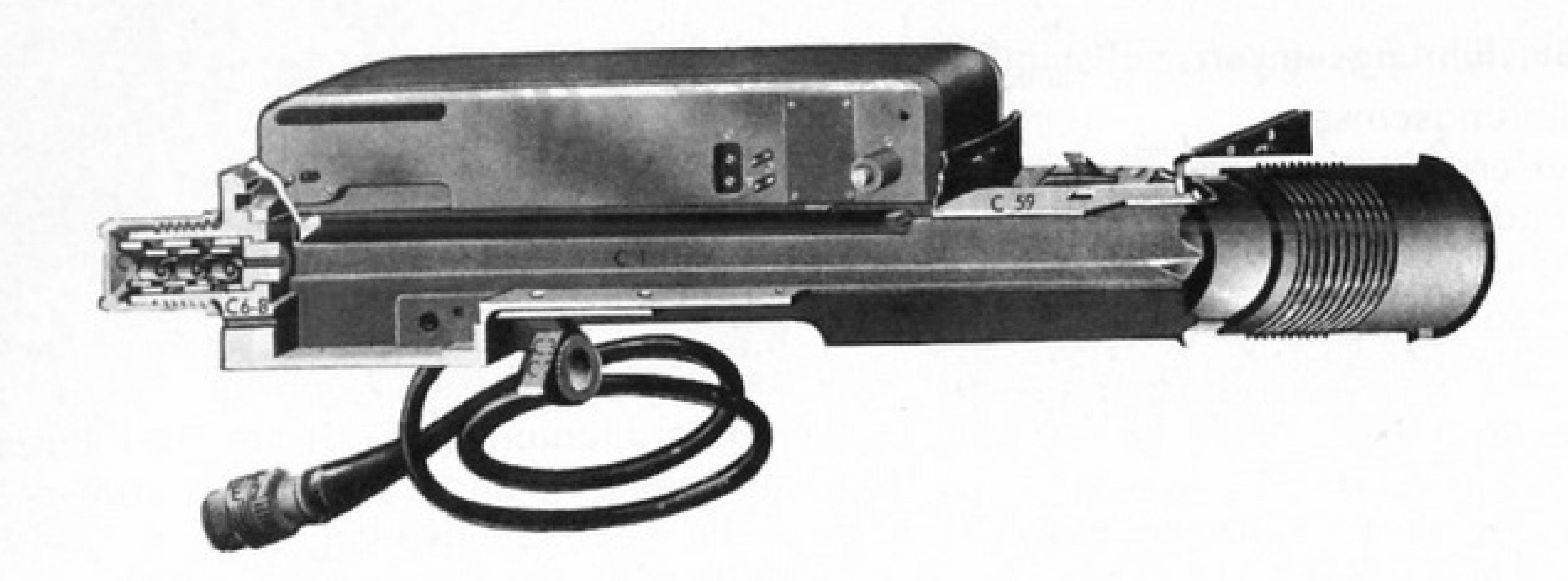
Der Stecker (C 62) hat ein Vierkant-Gehäuse (C 62-1), den Steckerkörper (C 62-2) mit einem starken (C 62-3) und einem schwachen (C 62-4) Steckerstift, eine Linsensenkschraube (C 62-5), eine Verschraubung (C 62-6), Kabeltüllen (C 62-7), die Dichtung (C 62-8) und die Scheibe (C 62-9). Am Vierkant-Gehäuse (C 62-1) ist eine Rastrille (C 62-1 a), in die sich der Sicherungsbügel der Steckdose an der Leitung zur Zündstromquelle beim Anschließen einrasten läßt.

Der Winkelstecker (C 63) besteht aus einem Gehäuse mit Hülse (C 63-1), in dem der Kontakteinsatz (C 63-2) mit seinem abgefederten Hebel (C 63-3) durch den Stift (C 63-4) fest vernietet ist, sowie aus dem Riegel (C 63-5) mit zwei Flügeln (C 63-5 a), der um den am Steckergehäuse (C 63-1) angenieteten Bolzen (C 63-6) gegen die Feder (C 63-7) längsverschiebbar und gegen die Feder (C 63-8) mit Kugel (C 63-9) drehbar gelagert ist. Der Winkelstecker (C 63) wird mit der Verschraubung (C 63-10) und zur Zugentlastung mit zwei Backen (C 63-11) gegen die Hülse (C 61-4) der Leitung (C 61) geschraubt. Der Federring (C 63-12) zwischen Hülse (C 61-4) und Gehäuse mit Hülse (C 63-1) sichert die Verschraubung. Eine Ader der Leitung ist an die Hülse (C 61-4) angelötet und ist durch die Verschraubung des Winkelsteckers (C 63) an Masse gelegt. Der Riegel (C 63-5) dient zur Befestigung der VEZ 151 A im Langloch (C 1 c) des Waffengehäuses.

Der Hebel (C 63-3) stellt die elektrische Verbindung zur Zündeinrichtung des Schlosses EZ her.

4. Deckel (D)

Der Deckel bildet den oberen Abschluß des Gehäuses und nimmt die Schloßvorhol- und Gurtschalteinrichtung auf. An ihm ist die elektrische Durchladeeinrichtung (ED 151 B) und die elektrische Abzugseinrichtung (EA 151/1) befestigt sowie die elektrische Verbindung zwischen ED 151 B und EA 151/1 fest verlegt.



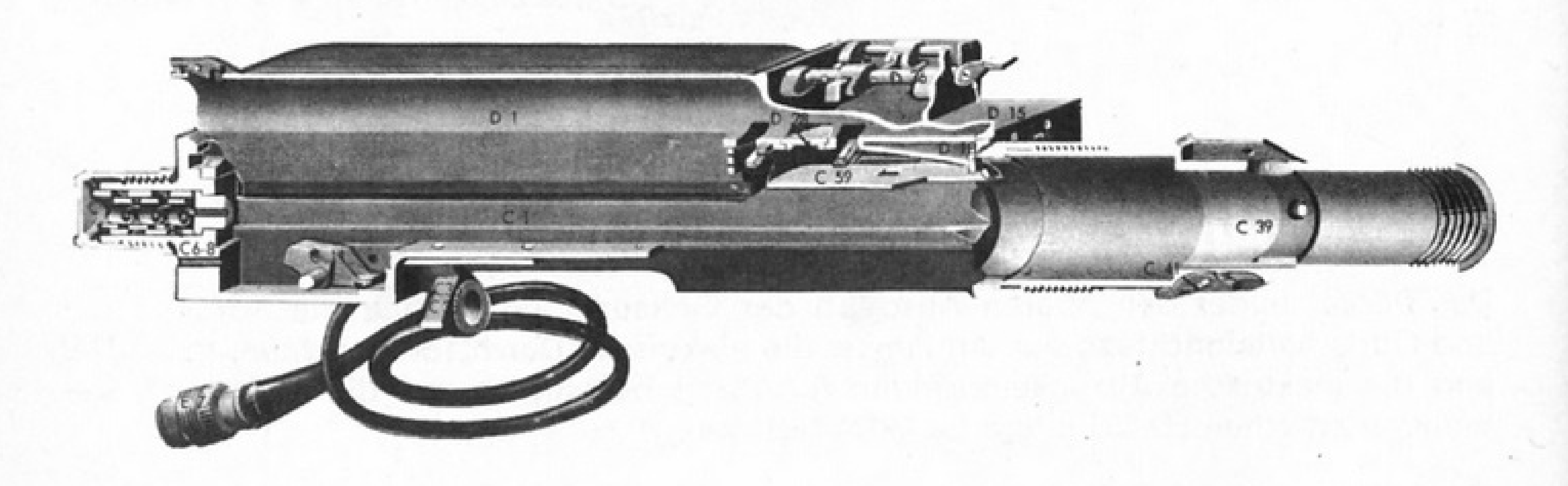
Der Deckelkörper (D 1) ist ein kastenförmiger Körper, der in der vorderen Hälfte zwei rechteckige Verbreiterungen (D 1 a) mit Schlitzen, Ausfräsungen und Bohrungen für die Gurtschalteinrichtung trägt.

Das vordere Ende ist geschlitzt, so daß zwei Augen (D 1 b) entstehen, die eine Querbohrung mit Nut haben.

Der hintere Teil ist unten fußförmig ausgebildet und hat links seitlich für die elektrische Durchladeeinrichtung eine Ausfräsung, eine Querbohrung und eine Unterbrechung der Fußleiste.

Zur Befestigung der ED 151 B sind im Deckel drei Gewindebohrungen und ein Gewindebolzen (D 2) vorhanden. In der Ausfräsung ist die Kontaktplatte (D 3) mit zwei federnden Kontakten (D 3 a) durch zwei Zylinderkopfschrauben (D 4) und Federringe (D 5) befestigt. An den Lötösen (D 3 b) ist je ein Leitungsdraht (D 6) angelötet. Die beiden Leitungsdrähte sind in der Ausfräsung mit zwei Schellen (D 7) befestigt. Die Schellen sind am Deckel mit je einer Sechskantschraube (D 8) mit Sicherungsblech (D 9) angeschraubt. Die Leitungsdrähte sind durch eine Freifräsung mit zwei Bohrungen durch den Steg, der die beiden seitlichen Deckelwände verbindet, auf die andere Seite geführt und an den Lötfahnen (D 10 a) der Kontaktbleche (D 10) angelötet. Die Kontaktbleche sind durch Umbiegen an der Anschlußplatte (D 11) befestigt, die durch zwei Zylinderkopfschrauben (D 12) und Federring (D 13) in einer Ausfräsung angeschraubt ist. Unter der Anschlußplatte liegt eine Isolierplatte (D 14). Zur Befestigung der EA 151/1 befinden sich in der Ausfräsung drei Gewindelöcher.

Oben am Ende des Deckelkörpers in einer Nut sitzt der Sicherungshebel (D 15), der sich um den Spannstift (D 16) zum Sicherungshebel dreht und durch die Feder (D 17) in seiner Stellung gehalten wird.



Auf der Unterseite befindet sich vorn eine schwalbenschwanzförmige Führung für die Zuführplatte (D 18), die durch den Stützhebel (D 19) mittels Schraube (D 20) und Feder (D 21) zum Stützhebel gesichert wird.

Innen hat der Deckelkörper eine durchgehende, abgesetzte Bohrung, in die durch zwei Nuten der Haltestopfen (D 22) eingesetzt und durch den Spannstift (D 23) zum Haltestopfen gesichert wird.

Der Deckelkörper ist mittels des Deckelhaltebolzens (D 24) und seiner Scheibenfeder (D 25) mit dem Gehäuse verbunden.

In der Bohrung des Deckelkörpers (D 1) befinden sich die Schaltwalze links (D 26) für die Linkszuführung des Gurtes oder rechts (D 27) für die Rechtszuführung, die an der vorderen Stirnseite eine Ausfräsung haben, mit der sie bajonettartig in den Haltestopfen eingesetzt sind. Weiter hinten befindet sich an der Schaltwalze eine Verzahnung (D 26 a) bzw. (D 27 a), bei der ein Zahn weggefräst ist. Anschließend folgt die linksgewundene Nut (D 26 b) für Linkszuführung bzw. rechtsgewundene Nut (D 27 b) für Rechtszuführung. Am Anfang der Nut ist ein Pfeil, der die Einbaustellung angibt, dahinter ist das Wort: „links" bzw. „rechts" eingeätzt. Am hinteren Ende ist eine Bohrung vorgesehen zur besseren Handhabung beim Ausbau der Schaltwalze.

Der Gurtschieber (D 28), der mit der Schaltwalze durch die Verzahnung (D 28 a) im Eingriff steht, hat seitlich zwei Führungsleisten (D 28 b), mit denen er in den entsprechenden Nuten im Deckelkörper (D 1) gleitet. Der erste Zahn (D 28 c) ist verbreitert und greift in die entsprechende Lücke im Zahnkreuz der Schaltwalze ein. Unten sind zwei Stege als Anschlag für die Patrone beim Einziehen des Gurtes.

An dem schmalen Fortsatz (D 28 d), der über der Bohrung eine Abschrägung hat, ist die Transportklinke (D 29) um den Zylinderstift (D 30) drehbar gelagert und wird durch die Feder (D 31) zur Transportklinke nach unten gedrückt. Diese Feder ist sowohl in der Transportklinke (D 29) als auch im Gurtschieber (D 28) in einem Sackloch gehalten. Die Transportklinke ist eine Gabel und an den Mitnehmerflächen geriffelt.

In der rechteckigen Verbreiterung befinden sich weiterhin der Druckschieber (D 32) mit Feder (D 33) zum Druckschieber und Platte (D 34) sowie zwei Klinkenhalter vollständig (D 35).

Die Klinkenhalter (D 35) haben hinten einen Nietstift (D 35-1). Unten haben sie eine Querleiste (D 35 a) sowie zwei hochgezogene Wände mit einer Querbohrung (D 35 b), in der um den Zylinderstift (D 35-2) die Halteklinke (D 35-3) drehbar gelagert ist. Die Feder zur Halteklinke (D 35-4) ist je in einem Sackloch des Klinkenhalters und der Halteklinke geführt.

Auslöser (D 36)

Die Teile: Auslösehebel (D 36-1), Nocken (D 36-2), Gabelstück (D 36-3) sind durch Spannstift (D 36-4) auf der Welle, lang, (D 36-5) und der Welle, kurz, (D 36-6) verstiftet. Auf der Welle, lang, sitzen noch zwei Spannstifte (D 36-7) zur Betätigung des Druckhebels (D 36-8), der auf der Welle, kurz, sitzt und durch die Sprengringe (D 36-9) gehalten wird. Die beiden Gabelstücke sind durch die Druckplatte (D 36-10) und die beiden Spannstifte (D 36-11) miteinander verbunden.

Der Abdeckschieber zum Deckel, aus dem Abdeckschieber, außen, (D 37-1) und dem Abdeckschieber, innen, (D 37-2) verschweißt, hat zwei Führungsleisten (D 37-2 a). Die Rastfeder (D 37-4) mit den Nasen (D 37-4 a) ist mit zwei Halbrundnieten (D 37-5) an dem Abdeckschieber angenietet. Oben hat der Abdeckschieber, außen, zwei gepreßte Längsversteifungen und eine Querversteifung.

Der Aufzug (D 38 - D 50) befindet sich in der Bohrung der Schaltwalze. Vorn liegt die Federhülse (D 39), die sich an dem Bolzen (D 40) für Aufzugskopf durch den Federdruck der Schließfeder (D 41) abstützt. Die vordere Stirnwand der Federhülse (D 39) ist eingezogen als Widerlager für die Schließfeder (D 41). Hinten ist ein abgesetzter Nocken. Der untere Teil des Nockens (D 39 a) dient als Eingriff in das Verschlußstück, der obere Teil (D 39 b) trägt die Gleitflächen für die Steuernut der Schaltwalze (D 26/27). Die Federhülse besitzt an ihrem Umfang vorn und hinten eine Führungsfläche (D 39 c).
Der Deckelriegel (D 42 a) ist mit dem Federführungsrohr (D 42 b) zum Deckelriegel (D 42) verschweißt. Das Federführungsrohr hat oben und unten je einen gleichlangen Schlitz (D 42 c). Der obere ist durch eine Bohrung (D 42 d) unterbrochen. Der Deckelriegel (D 42 a) hat unten einen abgesetzten Haken (D 42 e), hinten einen Schlitz (D 42 f), oben eine Querfräsung und verschiedene Bohrungen für Einzelteile. Die ringförmige Eindrehung ist das hintere Widerlager für die Schließfeder (D 41). Auf der unteren Seite links und rechts des Hakens sind Führungsflächen angefräst. In dem Schlitz sitzt oben die Kettenrolle (D 42-1) auf dem Spannstift (D 42-2) zur Kettenrolle. Unten ist das Kettenführungsstück (D 42-3), das durch die beiden Spannstifte (D 42-4) zum Kettenführungsstück im Deckelriegel befestigt ist. In dem Schlitz neben dem Haken befindet sich der Sperrhebel (D 43), der durch die Feder (D 44) zum Sperrhebel nach unten gedrückt wird und auf dem unteren Spannstift (D 42-4) zum Kettenführungsstück gelagert ist. In der großen Bohrung liegt der Griffhalter (D 45), der durch die Feder (D 46) zum Griffhalter nach außen gedrückt wird. Die Feder selbst ist in einer Bohrung des Griffhalters geführt. Der Griffhalter (D 45) besitzt zwei um 90° versetzte Ausfräsungen, von denen eine seitlich einen Haken (D 45 a) trägt.

Durch die zentrale Bohrung des Deckelriegels läuft die Kette, genietet, (D 47). Sie trägt vorn den Aufzugskopf (D 47-1) und hinten das Verbindungsglied (D 47-2). Diese Teile sind durch Halbrundniete (D 47-3) mit der Kette (D 47-4) vernietet. Zwischen Aufzugskopf (D 47-1) und Deckelriegel (D 42) ist die Feder (D 48) zum Aufzug eingespannt. Am Verbindungsglied ist der oben geschlitzte Aufzugsgriff (D 49) mit dem Spannstift (D 50) zum Aufzugsgriff verbunden. Der Aufzugsgriff (D 49) besteht aus dem Griffstück (D 49 a) und aus dem Rohr (D 49 b), die miteinander verschweißt sind. Am Griffstück (D 49 a) befindet sich ein Absatz und seitlich eine Nut mit einer Anschrägung zum Einrasten des Griffhalters (D 45).

5. Elektrische Durchladeeinrichtung ED 151 B (E)

Die ED 151 B wird an die elektrische Fernbedienungsanlage für MG 151 angeschlossen. Sie dient zur selbsttätigen Durchladung des MG 151 und zur Kontaktgabe für Schloßstellungsanzeige und Schußzähler.

Die Grundplatte (E 1-1) hat die Bohrung (E 1-1 a) für das Zentrierstück, den rechteckigen Durchbruch (E 1-1 b) für die Kontaktfedersätze II und III, den rechteckigen Durchbruch (E 1-1 c) für die EA-Kontaktplatte, die Gewindebohrungen (E 1-1 d) für die Buchsen des Kontaktfedersatzes I, die angegossenen Zapfen (E 1-1 e) für die Klemmenleiste, die Lagerschale (E 1-1 f) und den Lagerbock (E 1-1 g) für den Elektromotor, den Bock (E 1-1 h) und den Schlitz (E 1-1 i) für den Kettentrieb, den Bock (E 1-1 k) für die Befestigung des Kabels und den Ausschnitt (E 1-1 l) für den Zusammenbau der Rollenkette sowie weitere Gewinde- und Durchgangsbohrungen. Lagerschale (E 1-1 f), Lagerbock (E 1-1 g) und Bock (E 1-1 k) sind durch Versteifungsrippen (E 1-1 m) und (E 1-1 n) untereinander verbunden.

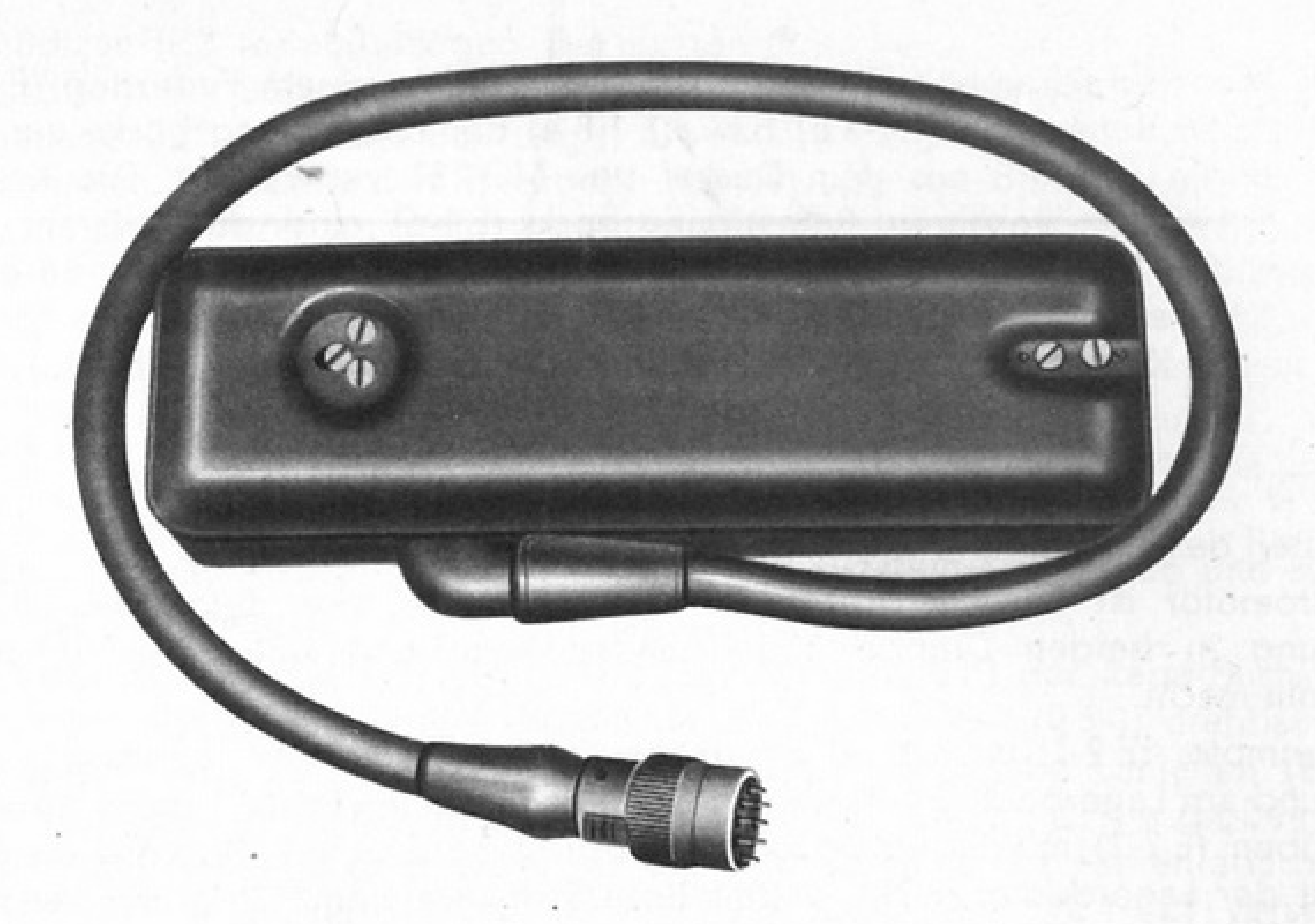


Bild 11: Elektrische Durchladeeinrichtung (ED 151 B)

An einer der Längsseiten der Grundplatte (E 1-1) ist das Bezeichnungsschild befestigt. Auf der Unterseite hat die Grundplatte (E 1-1) die Ausfräsung (E 1-10) für den Auslöser der Kontaktfedersätze II und III sowie verschiedene Gewindebohrungen und Aussparungen. Durch die Ausfräsung (E 1-1 p) wird die Lage der ED 151 B zum Deckel des MG 151 festgelegt.

Die Schiene (E 1-2) hat das Langloch (E 1-2 a) für die Stößel des Kontaktfedersatzes I, den Führungsschlitz (E 1-2 b), für den Durchladeschieber sowie Durchgangsbohrungen. Die Schiene (E 1-2) ist mit der Gleitbahn (E 1-3) durch 9 Senkschrauben (E 1-4) verschraubt. Gleitbahn (E 1-3) und Schiene (E 1-2) sind durch 11 Senkschrauben (E 1-5) auf dem Absatz (E 1-1 q) der Grundplatte befestigt und durch die Stellstifte (E 1-3 d) festgelegt.

Der vordere Befestigungsbock (E 1-6) besitzt 2 abgesetzte Bohrungen (E 1-6 a) sowie Gewindebohrungen und ist mit einer langen und einer kurzen Senkschraube (E 1-7) auf der Grundplatte (E 1-1) befestigt.

Der hintere Befestigungsbock (E 1-8) besitzt eine abgesetzte Bohrung (E 1-8 a), den Ausschnitt (E 1-8 b) für die Durchführung der Kettenradachse sowie Gewindebohrungen und ist mit 2 Senkschrauben (E 1-9) auf der Grundplatte (E 1-1) befestigt.

Die Kappe (E 1-10) hat den Ausschnitt (E 1-10 a) für den Bock (E 1-1 k), auf der Innenseite die angenietete Isolierplatte (E 1-10 b) und den Schaltplan (E 1-10 c), auf der Außenseite – neben dem Ausschnitt (E 1-10 a) – das Abziehbild mit der Aufschrift: Gerät darf nicht am Kabel getragen werden. Die Kappe (E 1-10) liegt mit ihren Vertiefungen (E 1-10 d und E 1-10 e) auf den Befestigungsböcken (E 1-6 und E 1-8), greift spritzwasserdicht über den Absatz (E 1-1 q) der Grundplatte und ist durch zwei Kreuzlochschrauben (E 1-11) mit Federringen (E 1-12) auf den Befestigungsböcken verschraubt. Jede Kreuzlochschraube ist an einem in der Kappe vernieteten Nippel (E 1-10 f) durch Draht gesichert und plombiert.

Durch drei Kreuzlochschrauben (E 1-13), deren Kopf auf je einem Federring (E 1-14) in den abgesetzten Bohrungen (E 1-6 a) bzw. (E 1-8 a) der Befestigungsböcke zur Anlage kommt, wird die ED 151 B mit dem Deckel des MG 151 verschraubt. Die Kreuzlochschrauben (E 1-13) im vorderen Befestigungsbock (E 1-6) sind durch Draht gegeneinander gesichert. Die Kreuzlochschraube im hinteren Befestigungsbock (E 1-8) ist an dem in der Kappe eingenieteten Nippel (E 1-10 f) durch Draht gesichert. Die Bohrungen (E 1-10 g) in der Kappe für die Durchführung der Kreuzlochschrauben (E 1-13) sind rot umrandet.

Antrieb (E 2)

Der Hauptteil des Antriebes ist der Elektromotor.

Der Elektromotor ist ein Gleichstrom-Reihenschlußmotor, der durch Umpolung der Feldwicklung in beiden Drehrichtungen laufen kann und beim Durchladen etwa 17 000 U/min macht.

Der Elektromotor (E 2-1) ist mit seinem Gehäuse (E 2-1 a) in der Lagerschale (E 1-1 f) gelagert und am Lagerbock (E 1-1 g) mit seinem Lagerschild (E 2-1 b) durch zwei Sechskantschrauben (E 2-2) mit Sicherungsblechen (E 2-3) verschraubt. Auf die Lagerschale (E 1-1 f) ist der Lagerdeckel (E 2-4) mittels Kreuzlochschrauben (E 2-5), mit Federringen (E 2-6) und Sicherungsdraht, aufgeschraubt.

Das Ritzel (E 2-7) ist auf den Wellenzapfen (E 2-1 c) aufgesetzt und durch den in die Bohrungen (E 2-7 a) und (E 2-1 d) eingeschlagenen Kerbstift (E 2-8) gesichert.

Die Leitungen (E 2-1 e) sind zwischen dem Isolierstück (E 2-9) und der Isolierplatte (E 2-10) eingeklemmt. Isolierstück und Isolierplatte sind durch zwei Linsensenkschrauben (E 2-11) am Innenrand der Grundplatte (E 1-1) befestigt.

Zahnradgetriebe (E 3)

Das Zahnradgetriebe untersetzt die Drehzahl des Elektromotors in 3 Stufen im Verhältnis 48 : 1. Zur dritten Stufe gehört der Zahnkranz am Gehäuse der Rutschkupplung. Der Lagerbock (E 3-1) hat drei große Bohrungen (E 3-1 a bis 1 c) sowie Gewinde- und weitere Durchgangsbohrungen.

Der Lagerbock (E 3-1) ist durch drei Sechskantschrauben (E 3-2) mit den Sicherungsblechen (E 3-3) auf der Grundplatte (E 1-1) befestigt und durch eingeschlagene Stellstifte auf der Grundplatte zentriert.

Das Ritzel (E 3-4) ist mit seiner Welle (E 3-4 a) in zwei Kugellagern (E 3-5) gelagert, die in die Bohrung (E 3-1 a) des Lagerbockes eingeschoben sind. Zwischen den Kugellagern (E 3-5) sind der große (E 3-6) und der kleine (E 3-7) Abstandsring eingelegt. Die Kugellager (E 3-5) sind durch das am Lagerbock (E 3-1) mit vier Senkschrauben (E 3-8) befestigte Deckblech (E 3-9) gegen axiales Verschieben gesichert. Die Senkschrauben (E 3-8) sind durch Körnerschlag gesichert. Die Scheibe (E 3-10) ist auf die Welle (E 3-4 a) des Ritzels geschoben. Durch die abgesetzten Flächen (E 3-4 b) auf der Welle (E 3-4 a) des Ritzels ist die Kupplungsscheibe (E 3-11) festgelegt. Das Stirnrad (E 3-12) greift mit seinen Nasen (E 3-12 a) in die Nuten (E 3-11 d) der Kupplungsscheibe ein. Die Sechskantmutter (E 3-13) ist auf das Gewinde (E 3-4 c) der Welle (E 3-4 a) geschraubt und sichert diese gegen Verschiebung. Die Sechskantmutter (E 3-13) wird durch das Sicherungsblech (E 3-14) gesichert, das mit einem Ansatz in die Nut (E 3-4 d) des Ritzels greift und an der Sechskantmutter (E 3-13) aufgebogen ist.

Die Räderbuchse (E 3-15) trägt ein Kegelrad (E 3-15 a) und ein Stirnrad (E 3-15 b). Das Kegelrad (E 3-15 a) steht mit dem Ritzel (E 3-4) im Eingriff. Die Räderbuchse (E 3-15) ist

auf den Bolzen (E 3-16) aufgezogen. Der Bolzen (E 3-16) ist in den Kugellagern (E 3-17) gelagert, die in die Bohrungen (E 3-1 b) und (E 3-1 c) des Lagerbockes eingepaßt sind. Das Kugellager (E 3-17) in der Bohrung (E 3-1 c) wird durch die Deckbleche (E 3-18) und E 3-19) gehalten. Zwischen dem Deckblech (E 3-19) und dem Kugellager sind eine entsprechende Anzahl von Ausgleichsscheiben (E 3-20) und der Ring (E 3-21) eingelegt. Die Deckbleche (E 3-18 und E 3-19) sind durch zwei lange und zwei kurze Kreuzlochschrauben (E 3-22) und Federringe (E 3-23) mit dem Lagerbock (E 3-1) verschraubt und durch Draht untereinander gesichert. Die Sechskantmutter (E 3-13) ist auf das Gewinde (E 3-16 a) des Bolzens geschraubt, verhindert somit axiales Verschieben der Kugellager (E 3-17) und ist durch eine Sicherungsscheibe (E 3-14) gesichert, die in die Nut (E 3-16 b) des Bolzens eingreift.

Die Rutschkupplung kuppelt das Zahnradgetriebe mit dem Kettentrieb und schützt die ED 151 B vor Überlastung.

Das Gehäusezahnrad (E 4-1) greift in das Stirnrad (E 3-15 b) der Räderbuchse (E 3-15) ein und ist mit seiner Buchse (E 4-1 a) auf der Kettenradachse (E 5-1) drehbar gelagert. In den Körper des Gehäusezahnrades (E 4-1) sind acht große Lamellen (E 4-2) und sieben kleine Lamellen (E 4-3) in abwechselnder Folge eingelegt. Die großen Lamellen (E 4-2) sind mit einem Loch (E 4-2 a) für die Durchführung der Kettenradachse (E 5-1) sowie mit drei Ausschnitten (E 4-2 b) und acht Bohrungen (E 4-2 c) versehen. Die kleinen Lamellen (E 4-3) haben einen sechseckigen Ausschnitt (E 4-3 a) für die Mitnahme der Kettenradachse (E 5-1). Der Deckel (E 4-4) ist in das Gehäusezahnrad (E 4-1) eingesetzt und liegt auf den Lamellen. In die Nuten (E 4-4 a) des Deckels (E 4-4) greifen die Nasen (E 4-1 b) des Gehäusezahnrades (E 4-1) ein.

Die drei Mitnehmerstifte (E 4-5) sind mit ihren Zapfen in den Boden des Gehäusezahnrades (E 4-1) einerseits wie in den Deckel (E 4-4) andererseits eingesetzt und greifen in die Ausschnitte (E 4-2 b) der großen Lamellen (E 4-2) ein.

Die acht Sechskantschrauben (E 4-6) mit aufgeschobenen Scheiben (E 4-7) und Schraubenfedern (E 4-8) sind durch abgesetzte Bohrungen (E 4-4 b) des Deckels (E 4-4) und durch acht Bohrungen (E 4-2 c) der großen Lamellen (E 4-2) hindurchgeführt und im Boden des Gehäusezahnrades (E 4-1) verschraubt. Je zwei der Sechskantschrauben (E 4-6) sind gegeneinander durch einen Sicherungsdraht (E 4-9) gesichert.

Die Schraubenfedern (E 4-8) pressen die großen und die kleinen Lamellen (E 4-2 und (E 4-3) zwischen dem Boden des Gehäusezahnrades (E 4-1) und dem Deckel (E 4-4) zusammen. Diese Pressung kann durch Anziehen oder Lockern der Sechskantschrauben (E 4-6) verstärkt oder vermindert werden.

Kettentrieb (E 5)

Der Kettentrieb überträgt die Durchladekraft auf das Schloß des MG 151.

Das Kettenrad (E 5-1 a) ist mit der Kettenradachse (E 5-1) fest verbunden. Die Lagerstelle (E 5-1 b) ist für den Laufsitz des Gehäusezahnrades (E 4-1) vorgesehen, der Sechskant (E 5-1 c) für Mitnahme der Kettenradachse (E 5-1) durch die kleinen Lamellen (E 4-3). Die Buchse (E 5-2) ist bis vor den Sechskant (E 5-1 c) auf die Kettenradachse (E 5-1) aufgeschoben, durch den eingeschlagenen Kerbstift (E 5-3) befestigt und dient als Anschlag für den Deckel E 4-4 der Rutschkupplung.

Auf die Zapfen (E 5-1 d und E 5-1 e) sind die Kugellager (E 5-4 und E 5-5) aufgeschoben. Die Sechskantmuttern (E 5-6) sind auf die Gewindezapfen (E 5-1 f) aufgeschraubt und halten die Kugellager. Die aufgebogenen Sicherungsbleche (E 5-7) greifen mit ihrer Nase in die Nuten (E 5-1 g) der Gewindezapfen (E 5-1 f) ein und sichern die Sechskantmuttern (E 5-6).

Das Kugellager (E 5-5) ist in den Lagerbock (E 5-8) eingesetzt und wird auf der einen Seite durch den Ring (E 5-9) und das Deckblech (E 5-10) auf der anderen Seite durch das Deckblech (E 5-11) gehalten. Die Deckbleche (E 5-10 und E 5-11) sind durch zwei lange und zwei kurze Senkschrauben (E 5-12 und E 5-13) mit dem Lagerbock (E 5-8) verschraubt und letztere durch Körnerschlag gesichert. Der Lagerbock (E 5-8) ist durch zwei Sechskantschrauben (E 5-14) mit Sicherungsblechen (E 5-15) mit der Grundplatte (E 1-1) verschraubt und durch zwei eingeschlagene Stellstifte (E 5-8 a) zentriert. Das Kugellager (E 5-4) ist in den Lagerbock (E 5-16) eingesetzt. Der Lagerbock (E 5-16) ist durch eine Sechskantschraube (E 5-17) mit Sicherungsblech (E 5-18) und zwei Sechskantschrauben mit Schlitz (E 5-19) mit Sicherungsblechen (E 5-20) auf der Grundplatte (E 1-1) verschraubt. Der Lagerbock (E 5-16) ist durch zwei eingeschlagene Stellstifte (E 5-16 a) zentriert.

Die Druckschraube (E 5-21) mit vier Stellbohrungen (E 5-21 a), zwei Sicherungsschlitzen (E 5-21 b) und der Längsbohrung (E 5-21 c) ist in die Gewindebohrung des Bockes (E 1-1 h) der Grundplatte (E 1-1) eingeschraubt. Der Splint (E 5-22) ist durch die Bohrungen im Bock (E 1-1 h) und durch die Sicherungsschlitze (E 5-21 b) der Druckschraube (E 5-21) hindurchgesteckt und aufgebogen. In die Längsbohrung (E 5-21 c) der Druckschraube (E 5-21) ist der Zapfen (E 5-23 a) der Gabel (E 5-23) eingeschoben. In die Bohrungen (E 5-23 b) der Gabel ist die Achse (E 5-24) eingeschoben, auf der das Kettenrad (E 5-25) gelagert ist.

Die Rollenkette (E 5-26) besteht aus 81 Gliedern und ist um die Kettenräder (E 5-25) und (E 5-1 a) gelegt. Die Enden der Rollenkette (E 5-26) sind mit zwei Verbindungsgliedern mit Feder (E 5-27) an den Augen (E 5-28 a) des Durchladeschiebers (E 5-28) befestigt. Der Durchladeschieber (E 5-28) ist zwischen Schiene (E 1-2) und Gleitbahn (E 1-3) des Gehäuses geführt. Er hat eine Schräge (E 5-28 b), die die Stößel (E 5-6) und (E 6-6) des Kontaktfedersatzes I betätigt. Der Durchladedaumen (E 5-28 c) greift hinter dem Aufzugsnocken (B 12 b bzw. B 37 b) des Verschlußstückes an.

Das Schutzblech (E 5-29) besitzt einen Ausschnitt (E 5-29 a) und zwei hochgebogene Lappen (E 5-29 b). Das Schutzblech (E 5-29) ist über der Rollenkette (E 5-26) so angeordnet, daß es mit seinen Längsseiten auf der Schiene (E 1-2), mit seinen Lappen (E 5-29 b) an der Versteifungsrippe (E 1-1 n) des Gehäuses und mit seinem Ausschnitt (E 5-29 a) unter der Schelle (E 7-3) für das ED-Kabel liegt.

Kontakteinrichtung (E 6)

Die Kontakteinrichtung steuert das selbsttätige Durchladen und das Abziehen und dient zur Betätigung von Schußzähler und Schloßstellungs-Anzeige.

Der Kontaktfedersatz I (E 6-1) wird durch den Durchladeschieber (E 5-28) betätigt. Er ist durch zwei Senkschrauben (E 6-2) auf der Grundplatte (E 1-1) befestigt und durch die Kappe (E 6-3) abgedeckt. Die Kappe ist mit zwei Senkschrauben (E 6-4) mit dem Bock (E 1-1 h) der Grundplatte verschraubt. Der Kontaktfedersatz I (E 6-1) wird durch eine isoliert durchgeführte Senkschraube zusammengehalten und besitzt vier Kontaktfedern (E 6-1 a bis 1 d). Die Kontaktfedern sind an einem Ende als Lötfahne ausgebildet, am anderen mit einem Kontakt (E 6-1 e) versehen. Die mittleren Kontaktfedern (E 6-1 b und E 6-1 c) werden von Stützplatten (E 6-1 f) versteift. Die obere Kontaktfeder (E 6-1 a) wird durch den langen Stößel (E 6-5) betätigt. Sie berührt die Kontaktfeder (E 6-1 b), wenn der Durchladeschieber arbeitet. Die Kontaktfedern (E 6-1 a und E 6-1 b) bilden also zusammen einen Arbeitskontakt. Die untere Kontaktfeder (E 6-1 d) wird durch den kurzen Stößel (E 6-6) betätigt und berührt in Ruhestellung des Durchladeschiebers die darüber liegende Kontaktfeder (E 6-1 c). Die Kontaktfedern (E 6-1 c und E 6-1 d) bilden also zusammen einen Ruhekontakt.

Der lange und der kurze Stößel (E 6-5 und E 6-6) werden in je einer Buchse (E 6-7 und E 6-8) geführt. Diese sind in die Gewindebohrungen (E 1-1 d) der Grundplatte eingeschraubt.

Der Kondensator (E 6-9) ist zum Schutz mit dem Band (E 6-10) umwickelt und zusammen mit dem Sockel (E 6-11) in der Schelle (E 6-12) durch die Sechskantschraube (E 6-13) mit ihrer Sechskantmutter (E 6-15) mit Sicherungsblech (E 6-14) eingespannt. Gleichzeitig ist mit der Sechskantschraube (E 6-13) die Schelle (E 6-16) befestigt, die zur Aufnahme des Leitungsbaumes (E 7-5) dient.

Das Zentrierstück (E 6-17) ist mit seinem Zapfen (E 6-17 a) in die Bohrung (E 1-1 a) der Grundplatte eingesetzt und zusammen mit der Schelle (E 6-12) durch vier Sechskantschrauben (E 6-18) auf der Grundplatte (E 1-1) befestigt. Je zwei der Sechskantschrauben (E 6-18) sind durch ein Sicherungsblech (E 6-19) gesichert.

Die Kontaktfedersätze II (E 6-20) und III (E 6-21) werden durch die Rolle zum Verschlußkopf (B 2 in Abb. 8 u. 10) auf der linken Seite des Verschlußkopfes betätigt.

Der Kontaktfedersatz II (E 6-20) wird durch die Kreuzlochschrauben (E 6-20 a) zusammengehalten und ist in den Langlöchern der Deckplatte (E 6-20 b) durch zwei Sechskantschrauben (E 6-22) auf der Grundplatte (E 1-1) befestigt. Die Sechskantschrauben (E 6-22) sind durch aufgebogene Sicherungsbleche (E 6-23) gesichert.

Der Kontaktfedersatz II (E 6-20) besitzt zwei Kontaktfedern (E 6-20 c und E 6-20 d). Die Kontaktfedern sind an einem Ende als Lötfahne (E 6-20 e) ausgebildet und am unteren Ende mit einem Kontakt (E 6-20 f) versehen. Die untere Kontaktfeder (E 6-20 d) wird durch die Steuerfeder (E 6-20 g) betätigt. Der Ausschlag der unteren Kontaktfeder (E 6-20 d) wird durch die Anschlagfeder (E 6-20 h) mit Einstellschraube (E 6-20 i) begrenzt. Durch die Kreuzlochschraube (E 6-20 k) und den Winkel (E 6-20 l) ist die Einstellschraube (E 6-20 i) verklemmt und dadurch gesichert. Außerdem sind Kreuzlochschraube (E 6-20 k) und Einstellschraube (E 6-20 i) durch Draht gegeneinander gesichert.

Der Kontaktfedersatz III (E 6-21) ist in seinem Aufbau und seiner Befestigung dem Kontaktfedersatz II (E 6-20) gleich, außer der spiegelgleichen Anordnung der Deckplatte (E 6-21 b).

Der Auslöser (E 6-24) ist durch zwei Senkschrauben (E 6-25 und E 6-26) in der rechteckigen Ausfräsung (E 1-10) auf der Unterseite der Grundplatte (E 1-1) verschraubt. Der Steuerschieber (E 6-24 a) ist zwischen dem Führungsstück (E 6-24 b) und der Deckplatte (E 6-24 c) gleitend geführt und wird durch zwei Schraubenfedern in Ruhestellung gehalten. Führungsstück (E 6-24 b) und Deckplatte (E 6-24 c) sind zusammengenietet. Der Steuerschieber (E 6-24 a) wird an seiner Schräge durch die Rolle (B 2) zum Verschlußkopf (Abb. 7 und 9) auf der linken Seite des Verschlußkopfes betätigt. Die Nockenplatte (E 6-24 d) ist mit dem Steuerschieber vernietet. Die Nocken der Nockenplatte (E 6-24 d) sind so angeordnet, daß in Ruhestellung des Steuerschiebers (E 6-24 a) die Steuerfeder (E 6-20 g) des Kontaktfedersatzes II angehoben und der Kontakt (E 6-20 f) geschlossen ist. Der Kontakt des Kontaktfedersatzes II ist daher ein Ruhekontakt. Die Steuerfeder (E 6-21 g) des Kontaktfedersatzes III ist durch den zugehörigen Nocken nicht angehoben; der Kontakt ist also offen. Der Kontakt des Kontaktfedersatzes III ist daher ein Arbeitskontakt.

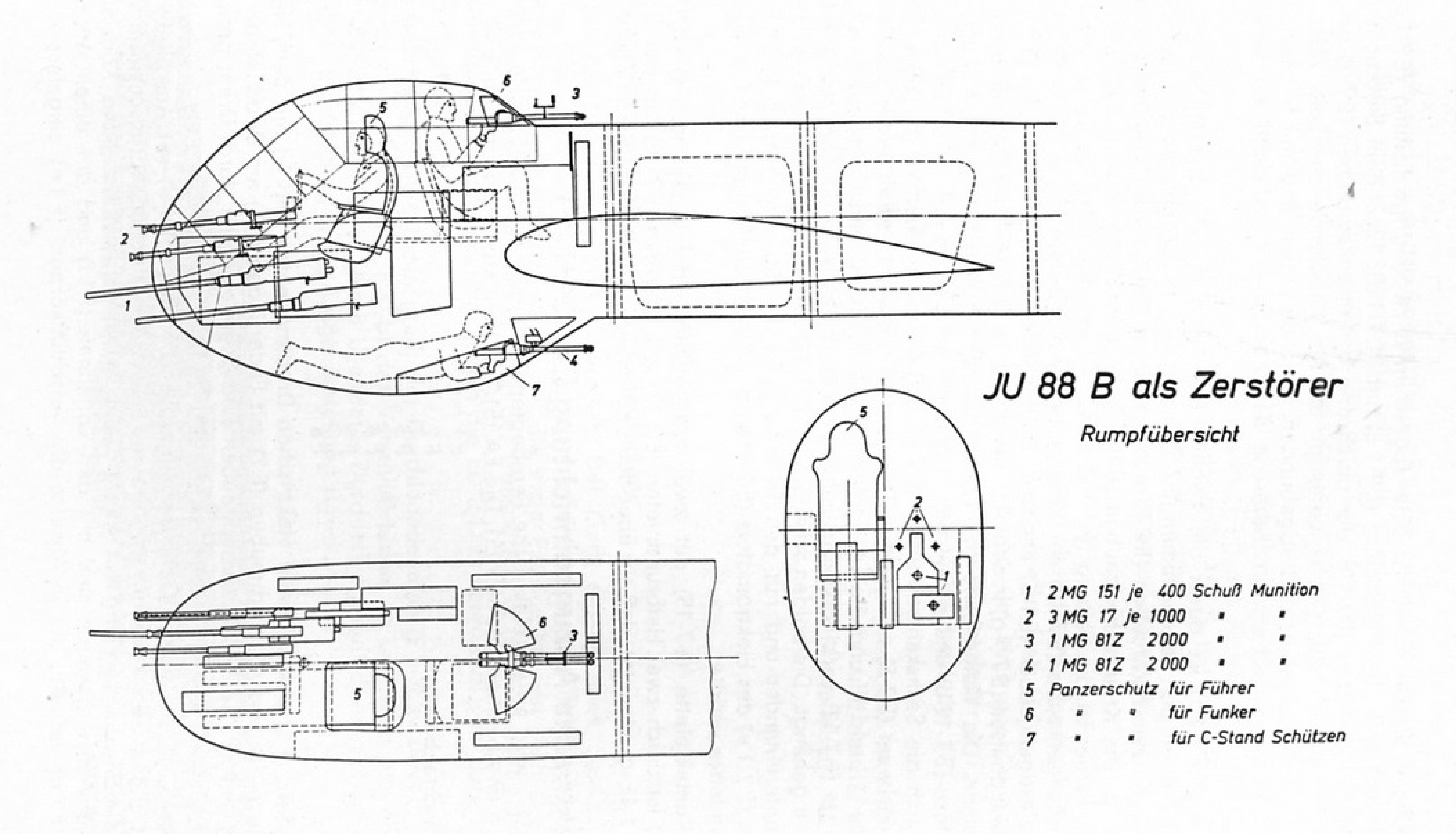
Stromzuleitung (E 7)

Die Stromzuleitung verbindet die Anschlußstellen der elektrischen Durchladeeinrichtung (ED 151 B) untereinander und letztere mit der elektrischen Fernbedienungsanlage für das MG 151. Außerdem stellt sie den Anschluß der elektrischen Abzugseinrichtung (EA 151/1) an die elektrische Fernbedienungsanlage her.

190.821

1 MG 131 im Rumpf	15 SZKK 4	29 Vorderes Lager für Außenflügelwaffe
2 MG 151/20 E in der Flügelwurzel	16 Reflexvisier	30 Hinteres Lager für Außenflügelwaffe
3 MG 151/20 E im Außenflügel	17 Knüppelgriff KG 13 B	31 Lagerbock für hinteres Lager
4 Starre Lafette	18 Vorderes Lager für Flügelwurzelwaffe	32 Vollgurtkasten
5 Lafettenträger für Rumpfwaffe	19 Hinteres Lager für Flügelwurzelwaffe	33 Zuführungshals
6 Vorderes Lager für Rumpfwaffe	20 Träger für hinteres Lager	34 Gurtzuführung
7 Gurtzuführung	21 Gurtzuführungshals	35 Hülsenauswurf
8 Gurtableitung	22 Gurtabführung	36 Konsole
9 Vollgurtkasten	23 Luftführungskanal	37 SVK für Außenflügelwaffe
10 Vollgurtkastenhalterung	24 Laufabstützung	38 EDSK für Außenflügelwaffe
11 Hülsen- und Leergurtschacht (schwenkbar)	25 Vollgurtkasten für Flügelwurzelwaffe	39 Zündumformer
12 Doppelschußgeber für Rumpfwaffe	26 Doppelschußgeber für Flügelwurzelwaffe	40 Hintere Vollgurtkastenaufhängung
13 SVK für Rumpfwaffe	27 EDSK für Flügelwurzelwaffe	41 Warmluftleitung für Munitionsbeheizung
14 EDSK für Rumpfwaffe	28 Ziellinienprüferrohr	

Bild F: Schußwaffenanlage der Fw 190 A-7 bis A-9



Das Kabel mit Stecker (E 7-1) ist eine abgeschirmte zwölfadrige Leitung (E 7-1 a) mit Schutzschlauch (E 7-1 b), Knickschutz (E 7-1 c) und (E 7-1 d), 12poligem Stecker (E 7-1 e) und einem Kabelstutzen (E 7-1 f), der durch drei Linsensenkschrauben (E 7-2) am Bock (E 1-1 k) der Grundplatte (E 1-1) befestigt ist. Am Kabelende sind die Adern der Leitung (E 7-1 a) freigelegt und abgebunden. Die Aderenden sind mit je einer Aderendhülse (E 7-1 g) versehen. Zur Halterung des Steckers (E 7-1 e) dient der Verschlußring (E 7-1 h).

Die Leitung (E 7-1 a) ist durch die zweiteilige Schelle (E 7-3) gehalten, die mit der Schelle (E 7-4) für den Leitungsbaum (E 7-5) und zwei zwischengelegten Laschen (E 7-6) durch vier Kreuzlochschrauben (E 7-7) auf dem Bock (E 1-1 k) der Grundplatte (E 1-1) befestigt ist. Die Kreuzlochschrauben (E 7-7) sind durch Federringe (E 7-8) und Draht gesichert. Ferner ist die Leitung (E 7-1 a) durch die Schelle (E 7-9) gehalten, die durch die Sechskantschraube (E 7-10) mit hochgebogenem Sicherungsblech (E 7-11) am vorderen Befestigungsbock (E 1-6) angeschraubt ist. Die Aderenden der Leitung sind an den Aderendhülsen (E 7-1 g) in den Anschlußklemmen (E 7-12 a) der Klemmleiste (E 7-12) festgeklemmt. Die Klemmleiste (E 7-12) besitzt 10 Anschlußklemmen (E 7-12 a) mit je einer Lötöse (E 7-12 b) und ist auf den angegossenen Zapfen (E 1-1 e) der Grundplatte (E 1-1) durch die Sechskantschrauben (E 7-13) mit Sicherungsblechen (E 7-14) befestigt. Im Leitungsbaum (E 7-5) zusammengefaßt sind mehrere Schaltdrähte, die die Kontaktfedersätze I, II und III und die EA-Kontaktplatte (E 7-15) mit den Lötösen (E 7-12 b) der Klemmleiste (E 7-12) verbinden. Der Leitungsbaum (E 7-5) ist in die Schellen (E 7-4 und (E 6-16) eingehängt. Die beiden Schaltdrähte (E 7-16) verbinden die Kontaktfedersätze II und III untereinander und mit den Lötösen (E 7-12 b) der Klemmleiste (E 7-12). Die Leitungen (E 2-1 e) des Elektromotors (E 2-1) sind mit den zugehörigen Lötösen (E 7-12 b) der Klemmleiste verlötet.

Die EA-Kontaktplatte (E 7-15) mit zwei Kontaktstiften (E 7-15 a) und zwei Lötösen (E 7-15 b) ist durch zwei Halbrundnieten (E 7-17) mit Scheiben (E 7-18) auf der Grundplatte (E 1-1) so vernietet, daß sie über dem rechteckigen Durchbruch (E 1-1 c) liegt.

6. Elektrische Abzugseinrichtung EA 151/1 (F)

Die EA 151/1 wird an die elektrische Fernbedienungsanlage für MG 151 angeschlossen. Sie dient zum Abziehen des MG 151. Die EA 151/1 besteht aus den sechs Gruppen:

Gehäuse	F 1
Kreuzlochschraube	F 2
Federring	F 3
Kappe	F 4
Filzring	F 5
Ring	F 6

Das Gehäuse (F 1) enthält einen elektrischen Druckmagneten und ist mit dem Flansch (F 1 a) durch drei Kreuzlochschrauben (F 2) mit Federringen (F 3) am Deckelkörper des MG 151 befestigt. Zwei Kreuzlochschrauben sind gegeneinander durch Draht gesichert, die dritte ist durch Draht am Nippel (F 1 b) gesichert.

Der Deckel (F 1 c) ist in das Gehäuse eingerollt. Die Spule (F 1 d) mit Anschlußkörper (F 1 e) ist in das Gehäuse eingeschoben und hat zwei hintereinandergeschaltete Wicklungen, die Einschaltwicklung aus Kupferdraht und die Sparwicklung aus Konstantandraht. Die Wicklungsenden sind mit den Lötfahnen (F 1 f) und der einen Anschlußschiene (F 1 g) verlötet, die in Ansätze des Anschlußkörpers (F 1 e) eingelassen sind.

Diese Ansätze sind durch den Boden des Gehäuses hindurchgeführt. Die Kontaktfeder (F 1 h) ist durch eine Zylinderschraube mit Federring an der einen Anschlußschiene befestigt und verlötet. Die Kontaktfeder liegt auf dem Kontakt (F 1 i) der anderen Anschlußschine auf und bildet mit diesem den Sparschalter. In die Kontaktfeder (F 1 h) ist ein Pimpel eingesetzt.

In eine Ausfräsung des Flansches (F 1 a) ist die Kontaktplatte (F 1 k) mit untergelegter Isolierplatte durch zwei Zylinderkopfschrauben (F 1 l) mit Federring befestigt. Angelötete Schaltdrähte (F 1 m) verbinden die Lötfahnen (F 1 f) mit den Kontaktblechen, (F 1 n), die auf der Kontaktplatte vernietet sind.

Die Kontaktbleche (F 1 n) drücken gegen die Kontaktbleche (D 10) am Deckelkörper des MG 151.

Der Anker (F 1 o) ist in die Spule (F 1 d) eingeschoben. Seine durchgehende Achse (F 1 p) ist in einer Buchse des Deckels und einer Buchse im Hals (F 1 q) des Gehäuses gleitend geführt. Der Schaltstift (F 1 r) in einer Buchse im Hals des Gehäuses wird durch einen kegeligen Ansatz der Achse betätigt. Die Kontaktfeder (F 1 h) drückt mit dem Pimpel den Schaltstift gegen die Achse. Die Schraubenfeder (F 1 s) hält den Anker in der Ruhestellung.

Die Kappe (F 4) ist über den Hals (F 1 q) des Gehäuses geschoben und schützt die Lötfahnen und den Sparschalter. Sie liegt auf dem Bund (F 1 t) und dem Filzring (F 5) auf und wird durch einen in die Nut (F 1 u) eingelegten Ring (F 6) gehalten.

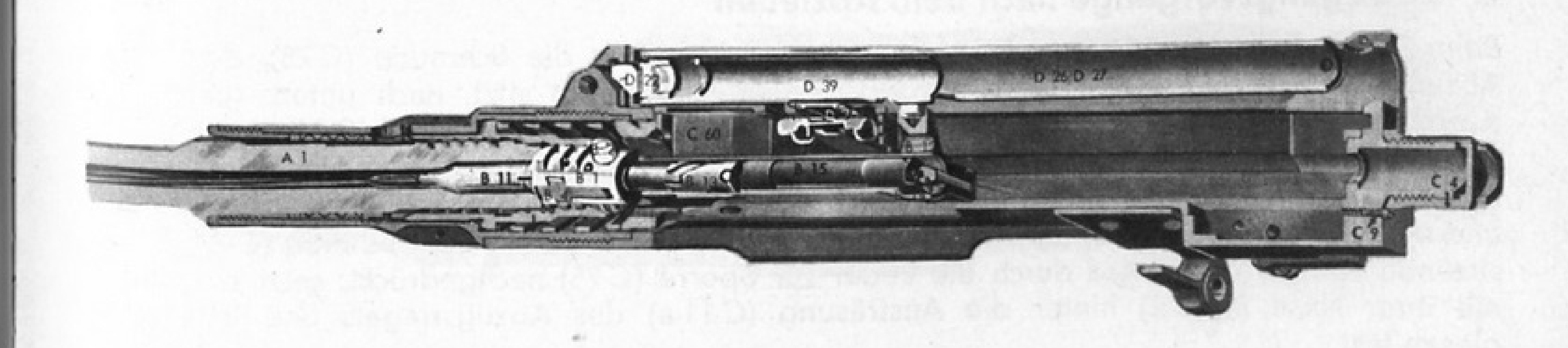
D. Wirkungsweise des MG 151

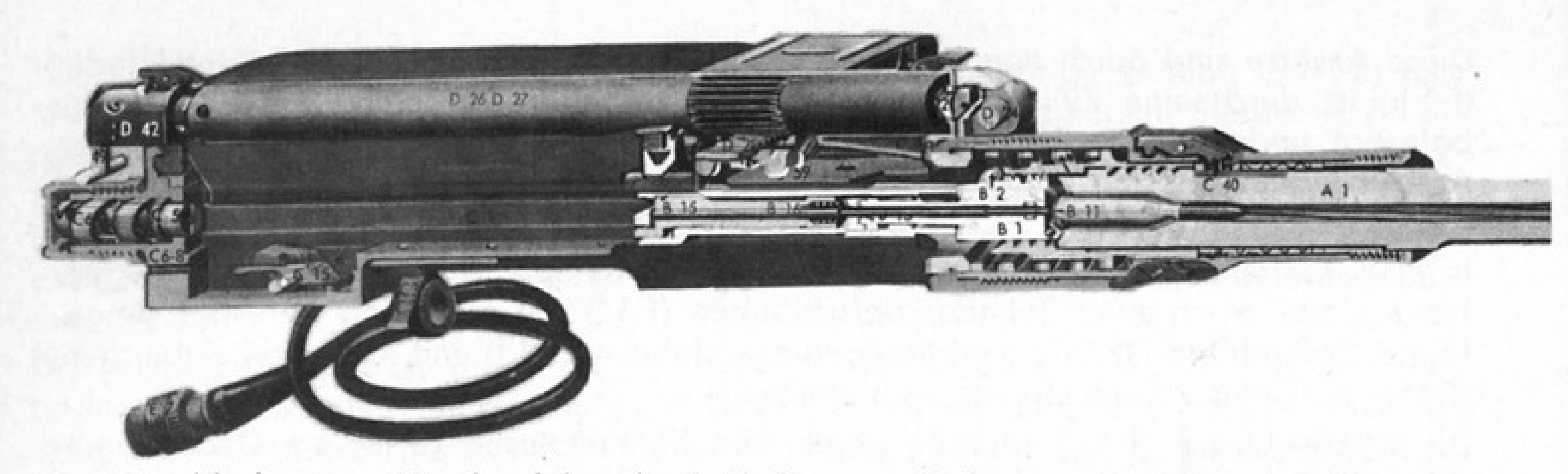
1. Bewegungsvorgänge beim Durchladen

Das Schloß steht vorn und ist verriegelt. Der Gurt, dessen erste beiden Glieder zusammenhängende Leerglieder sein müssen, wird in den Gurtführungseinsatz (C 59) eingeführt und so weit vorgezogen, bis die erste Patrone an den zwei Erhöhungen des Gurtschiebers (D 28) anliegt und von der Transportklinke (D 29) gehalten wird.

Das Durchladen der Waffe erfolgt durch die ED 151. Es kann auch von Hand durchgeladen werden.

Beim selbsttätigen Durchladen greift der Durchladedaumen (E 5-28 c) der ED 151 B am Aufzugsnocken (B 12 b bzw. B 37 b) des Verschlußstückes an und zieht das Schloß MZ bzw. Schloß EZ nach hinten. Nach beendeter Durchladung läuft der Durchladeschieber der ED 151 B selbsttätig in die Ausgangsstellung zurück.



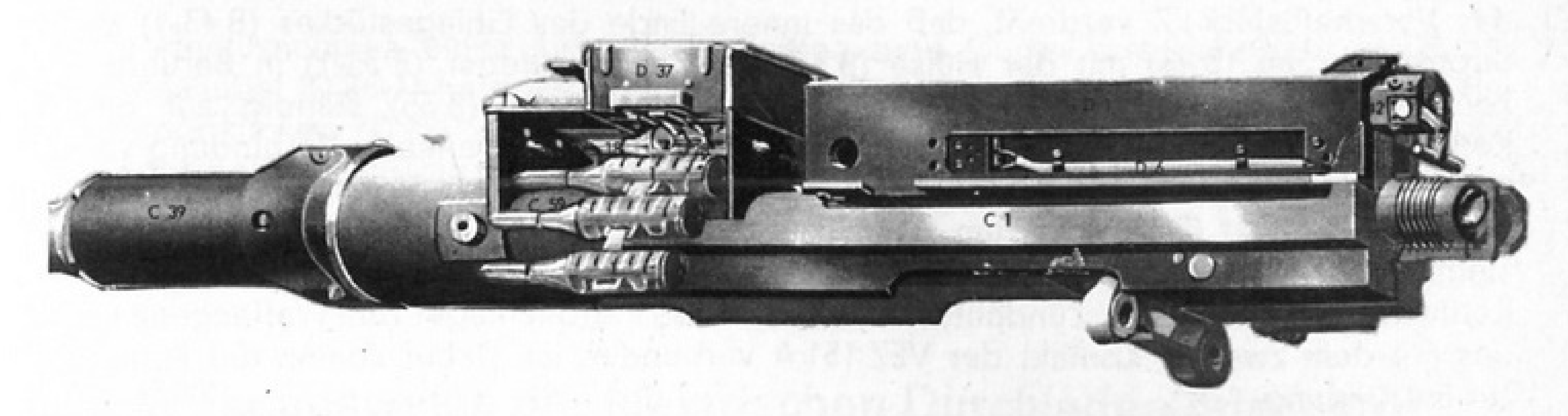


Das Durchladen von Hand erfolgt durch Ziehen am Aufzugsgriff (D 49), der über die Kette (D 47-4), Aufzugskopf (D 47-1) und Bolzen (D 40) zum Aufzugskopf die Federhülse (D 39) nach hinten nimmt. Der untere Teil (D 39 a) des Nockens der Federhülse greift in den Mitnehmernocken (B 12 c) bzw. (B 37 c) des Verschlußstückes und nimmt das Schloß MZ bzw. Schloß EZ mit. Die Feder (D 48) zum Aufzug bringt den Griff mit Kette, Aufzugskopf und Bolzen zum Aufzugskopf wieder in die Ausgangsstellung zurück. Beim Durchladen (also Rücklauf des Schlosses ohne Schuß) bleibt der Lauf (A 1) bzw. (A 2) und zunächst auch der mit ihm verriegelte Verschlußkopf in Ruhe. Das Verschlußstück (B 12) bzw. (B 37) mit der Kurvenbüchse (B 13) läuft nach hinten und verdreht durch die entsprechenden schraubenförmigen Schlitze (B 13 a) der Kurvenbüchse den Verschlußkopf (B 1) bzw. (B 31), der sich dabei mit seinen Verriegelungskämmen (B 1 a) bzw. (B 31 a) aus den entsprechenden Kämmen des Verriegelungsstückes (C 55) herausdreht, bis der Verschlußkopf (B 1) bzw. (B 31) waagerecht steht. In dieser Stellung gleitet das Schloß nach hinten, drückt den Abzugsriegel (C 11) nach unten, bis dieser hinter dem Fangstollen (B 12 d) bzw. (B 37 d) des Verschlußstückes (B 12) bzw. (B 37) unter dem Einfluß der Feder (C 20) zum Abzugsriegel wieder hochschnellt und das Schloß festhält.

Die mit dem Verschlußstück (B 12) bzw. (B 37) im Eingriff stehende Federhülse (D 39) gleitet mit dem oberen Teil (D 39 b) des Nockens in der Nut (D 26 b) bzw. (D 27 b) der Schaltwalze (D 26) bzw. (D 27), dreht dieselbe und nimmt den mit seiner Verzahnung (D 28 a) mit der Schaltwalze in Eingriff stehenden Gurtschieber (D 28) mit. Der Gurtschieber trägt an seinem Ansatz die Transportklinke (D 29), hinter der bereits die erste Patrone liegt, und führt diese bis zur Waffenmitte zu. Hierbei werden die beiden Halteklinken (D 35-3) von der zugeführten Patrone nach oben und der Druckschieber (D 32) nach innen gedrückt, bis die Patrone in den Schlitz des Gurtführungseinsatzes (C 59) fällt und das Leerglied hinter dem Patronenanschlag (C 60) liegt. Der Druckschieber und die beiden Halteklinken springen in ihre Ausgangsstellung zurück und halten die Patrone fest. Die Waffe ist schußbereit.

2. Bewegungsvorgänge nach dem Abziehen

Beim Einschalten der EA 151 drückt die Achse (F 1 p) über die Schraube (C 28), den Abzugshebel (C 26), der auf dem Abzugsriegelbolzen (C 13) sitzt, nach unten. (Bei Ausfall der elektrischen Betätigung des Abzuges kann der Abzugshebel (C 26) durch Druck gegen die Rolle (C 32) zum Abzugshebel (C 32) geschwenkt werden.) Die auf dem Abzugsriegelbolzen sitzende Scheibenfeder (C 14) nimmt den Abzugsriegel (C 11) und die Sperrscheibe mit, so daß das Schloß frei wird. Die über der Sperrscheibe (C 12) sitzende Sperre (C 15) wird durch die Feder zur Sperre (C 25) nachgedrückt, setzt sich mit ihrer Nase (C 15 a) hinter die Ausfräsung (C 11 a) des Abzugsriegels und hält diesen fest.



Das Schloß bewegt sich unter dem Druck der Schließfeder (D 41) nach vorn. Bei diesem Vorlauf treibt die Federhülse (D 39) über die Schaltwalze, links (D 26) bzw. rechts (D 27), den Gurtschieber (D 28) um eine Gurtteilung zurück, wobei sich die nach oben ausweichende Transportklinke (D 29) hinter die nächste Patrone setzt. Der Gurt selbst wird durch die Halteklinken (D 35-3) festgehalten.

Der Verschlußkopf (B 1) bzw. (B 31) stößt die Patrone aus dem Gurt mit seinen Ausstoßnasen (B 1 d) bzw. (B 31 d) und schiebt die Patrone ins Patronenlager. Dabei stützt sich der Gurt am Patronenanschlag (C 60) ab. Der Verschlußkopf läuft mit seinen Rollen (B 2) zum Verschlußkopf an die Verriegelungskurven (C 55 c) des Verriegelungsstückes (C 55) und dreht sich mit seinen Verriegelungskämmen (B 1 a) bzw. (B 31 a) in die Kämme des Verriegelungsstückes ein. Das nachdrängende Verschlußstück (B 12) bzw. (B 37) drückt weiter mit seinen Schleuderkurven (B 12 a) bzw. (B 37 a) auf die Rollen (B 2) zum Verschlußkopf und vollendet damit die Verriegelung. Hierbei faßt der Auszieher (B 4) hinter die Eindrehung des Hülsenbodens. Beim Auftreffen des Verschlußstückes auf den Verschlußkopf drückt das im Verschlußstück gelagerte Nachschlagstück (B 15) bzw. (B 39) über seine Feder (B 16) nach vorn und verhindert so ein Zurückprallen und damit teilweises Entriegeln des Verschlußkopfes.

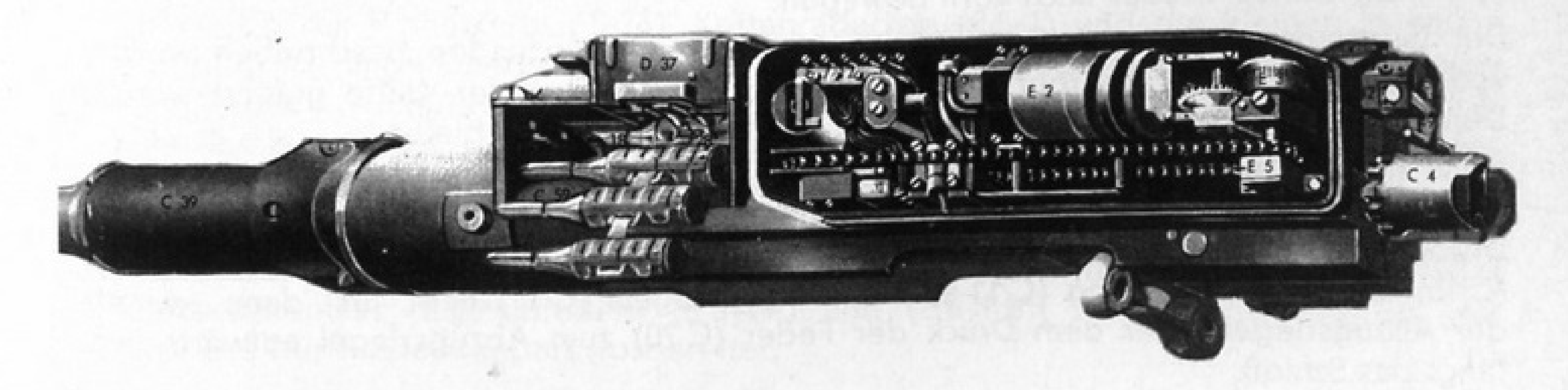
3. Zünden der Patrone

a) mechanische Zündung

Beim Verriegeln des Schlosses MZ mit dem Verriegelungsstück (C 55) tritt der Schlagbolzen (B 11) durch die Stirnfläche des Verschlußkopfes (B 1) und zündet die Patrone mechanisch durch Eindringen in das Zündhütchen.

b) Elektrische Zündung

Kurz vor Beendigung des Schloßvorlaufes läuft die in dem Verschlußstück EZ (B 37) eingebaute Stromzuführung (B 43) mit dem äußeren Ende ihres Einlagestückes (B 43-1) auf den Hebel (C 63-3) der VEZ 151 A auf. Gleichzeitig hat sich der Verschlußkopf EZ (B 31) mit dem im Verschlußkopfstengel (B 31 g) liegenden Druckkontakt (B 35) so weit gegen



das Verschlußstück EZ verdreht, daß das innere Ende des Einlagestückes (B 43-1) der Stromzuführung (B 43) mit der Hülse (B 35-5) der Kontaktfeder (B 35-1) in Berührung kommt. Da die Kontaktfeder (B 35-1) des Druckkontaktes (B 35) ständig auf dem Kontaktbolzen (B 32-1) des Zündstiftes (B 32) aufliegt, ist eine leitende Verbindung vom Hebel (C 63-3) der VEZ 151 A über das Einlagestück (B 43-1) der Stromzuführung (B 43) zum Druckkontakt (B 35) und zum Kontaktbolzen (B 32-1) des Zündstiftes (B 32) hergestellt. Der Zündstrom fließt nun von dem isolierten Kontakt der VEZ 151 A über den Kontaktbolzen durch das Zündhütchen und über das Patronenlager zum Waffengehäuse, das mit dem zweiten Kontakt der VEZ 151 A verbunden ist. Dabei kommt die Patrone zur Entzündung.

Der Zündweg (Weg des Schlosses EZ vom Beginn der Kontaktgabe bis zur Beendigung des Vorlaufes) beträgt 3 - 3,5 mm und ist nicht einstellbar.

4. Bewegungsvorgänge nach dem Schuß

Durch den Rückstoß werden der Lauf (A 1) bzw. (A 2) und das Schloß, die durch das Verriegelungsstück (C 55) verbunden sind, zurückgetrieben, bis die Rollen (B 2) zum Verschlußkopf in die Steuerkurven des Steuerrings (C 57) einlaufen. Bis dahin bleiben die Teile voll verriegelt. Inzwischen hat das Geschoß den Lauf verlassen und die Pulvergase haben sich durch die Laufmündung entspannt.

In den Steuerkurven wird der Verschlußkopf in waagrechte Stellung gedreht und dadurch die Verriegelungskämme (B 1 a) bzw. (B 31 a) des Verschlußkopfes außer Eingriff mit den Kämmen des Verriegelungsstückes gebracht. Durch das Verdrehen des Verschlußkopfes erfährt das Verschlußstück über seine Schleuderkurven (B 12 a) bzw. (B 37 a) eine Beschleunigung nach hinten. Nach vollendeter Entriegelung reißt das schneller gewordene Verschlußstück den Verschlußkopf über seine Warzen (B 1 e) bzw. (B 31 e) mit. Der Mitnahmestoß wird durch die Puffer (B 21) bzw. Puffer EZ (B 41) gedämpft.

Beim Rücklauf hat der Lauf (A 1) bzw. (A 2) während des Entriegelns seine Bewegungsenergie an das Schloß abgegeben und die Laufvorholfeder gespannt. Er wird durch die Reibungsringfeder (C 46 - C 52) abgebremst und von der Laufvorholfeder in seine Ausgangsstellung wieder nach vorn gebracht. Über das Verriegelungsstück (C 55) und die Pufferhülse (C 44) wird der Vorlauf des Laufes (A 1) bzw. (A 2) abgepuffert.

Die leere Hülse wird von dem Auszieher (B 4) im Verschlußkopf gehalten und von dem zurückgehenden Schloß mitgenommen. Beim weiteren Zurücklaufen des Schlosses läuft der Auswerfer (B 8) mit seinem Rücken an die Auswerferschiene (C 59-1) am Gurtführungseinsatz (C 59) an, drückt auf den Hülsenboden und wirft die Hülse um die Kralle desAusziehers (B 4) nach unten aus. Das Schloß gleitet über den Abzugsriegel (C 11) weg, stößt am Pufferkopf (C 5) auf, spannt die Pufferfedern (C 6 - C 8) bzw. (C 6* und C 7*), die zusammen mit der beim Rücklauf gespannten Schließfeder (D 39) das Schloß wieder nach vorn bewegen.

Der Gurttransport hat sich beim Rücklauf, wie beim Durchladen beschrieben wurde, vollzogen, wobei der Leergurt nach der anderen Seite aus der Waffe geführt wurde. Der Vorgang wiederholt sich, solange die EA 151 eingeschaltet bleibt.

Nach Ausschaltung der EA 151/1 geht die Achse (F 1 p) der EA 151/1 nach oben in die Ruhelage zurück. Der Abzugsriegel (C 11) bleibt so lange unten, bis die unter dem Druck der Feder (C 17) zur Sperrscheibe hochgehende Sperrscheibe (C 12) die Sperre (C 15) aus der Aussparung (C 11 a) des Abzugsriegels (C 11) hebt. Erst dann schnellt der Abzugsriegel unter dem Druck der Feder (C 20) zum Abzugsriegel aufwärts und fängt das Schloß.

Zum Herausnehmen eines nicht durchgeschossenen Gurtes aus der Waffe wird der Auslösehebel (D 36-1) hochgedrückt. Dadurch werden die Halteklinken (D 35-3) und die Transportklinken (D 29) aus dem Gurt herausgehoben und der Druckschieber (D 32) weggeschoben. Nun kann der Gurt aus der Waffe gezogen werden.

E. Wirkungsweise der elektrischen Durchladeeinrichtung (ED 151 B) und der elektrischen Abzugseinrichtung (EA 151/1) bei Anschluß an die Fernbedienungsanlage für MG 151

Das MG 151 mit ED 151 B und EA 151/1 ist über die Fernbedienungsanlage für MG 151 an das Bordnetz angeschlossen (bei Beschuß des MG 151 im Anschießbock an eine 24-Volt-Bleisammlerbatterie).

1. Selbsttätiges Durchladen

a) Durchladelauf

Der Haupt-Selbstschalter und die Selbstschalter 6 A und 15 A sind eingeschaltet und die Fernbedienungsanlage wird durch Einschalten des Sicherungsschalters in Betrieb gesetzt.

Das Schloß steht vorn und ist verriegelt.
Dann erhält das Durchladeschütz Spannung (Stromzuleitung DK).

Durch das Schließen der zwei Arbeitskontakte des eingeschalteten Durchladeschützes erhält der Elektromotor Spannung (Stromzuleitung D). Der Elektromotor (E 2-1) läuft an. Seine Leistung wird durch das Ritzel (E 2-7) über das Zahnradgetriebe (E 3) [Stirnrad (E 3-12) – Ritzel (E 3-4) – Kegelrad (E 3-15 a) – Stirnrad (E 3-15 b)] auf das Gehäusezahnrad (E 4-1) der Rutschkupplung (E 4) übertragen. Die Mitnehmerstifte (E 4-5) nehmen die großen Lamellen (E 4-2) mit. Da die großen (E 4-2) und die kleinen (E 4-3) Lamellen durch die Schraubenfedern (E 4-8) zusammengepreßt werden, wird die Leistung auf die kleinen Lamellen übertragen. Die kleinen Lamellen nehmen mit ihren Sechskant-Ausschnitten (E 4-3 a) die Kettenradachse (E 5-1) am Sechskant (E 5-1 c) mit. Das Kettenrad (E 5-1 a) treibt die Rollenkette (E 5-26) an und bewegt damit den Durchladeschieber (E 5-28). Der Durchladedaumen (E 5-28 c) nimmt das Schloß am Aufzugsnocken (B 12 b bzw. B 37 b) des Verschlußstückes mit und zieht es in die Fangstellung.

Beim Anprall des Durchladedaumens (E 5-28 c) in den Endstellungen oder bei festsitzendem Schloß gegen den Aufzugsnocken (B 12 b bzw. B 37 b) werden Durchladeschieber (E 5-28), Rollenkette (5-26), Kettenradachse (E 5-1) und die kleinen Lamellen (E 4-3) plötzlich angehalten. Da aber der Elektromotor noch eine kurze Zeit infolge seiner Trägheit weiterläuft (Auslauf) und das Zahnradgetriebe und die großen Lamellen (E 4-2) antreibt, drehen sich die großen Lamellen weiter und rutschen auf den kleinen Lamellen („Rutschkupplung").

Kurz nach Beginn des Durchladelaufes – 10 mm hinter der Ausgangsstellung – gibt der Durchladeschieber (E 5-28) den langen Stößel (E 6-5) des Kontaktfedersatzes I frei, und der Arbeitskontakt [Kontaktfedern (E 6-1 a) und (E 6-1 b)] schließt. Dadurch ist der Vorlauf des Durchladeschiebers vorbereitet.

Kurz vor Erreichen der Fangstellung drückt das Schloß mit der linksseitigen Rolle (B 2) zum Verschlußkopf den Steuerschieber (E 6-24 a) gegen den Druck der Schraubenfedern in den Auslöser (E 6-24) der Kontaktfedersätze II und III hinein und der Ruhekontakt des Kontaktfedersatzes II wird geöffnet. Dadurch wird die Stromzuleitung DK unterbrochen und das Durchladeschütz ausgeschaltet.

Durch das Öffnen der zwei Arbeitskontakte des Durchladeschützes wird der Elektromotor ausgeschaltet: Der Durchladelauf ist beendet.

b) Vorlauf des Durchladeschiebers

Durch das Schließen der zwei Ruhekontakte des Durchladeschützes wird der Elektromotor mit umgepolter Feldwicklung (Umkehrung der Drehrichtung des Elektromotors) sofort wieder eingeschaltet (Stromzuleitung V). Der Elektromotor bringt den Durchladeschieber (E 5-28) wieder in die Ausgangsstellung zurück.

Kurz vor Beendigung des Vorlaufes – 10 mm vor der Ausgangsstellung – betätigt der Durchladeschieber den langen Stößel des Kontaktfedersatzes I und der Arbeitskontakt wird geöffnet. Dadurch wird der Elektromotor ausgeschaltet. Er läuft aus und bringt den Durchladeschieber noch in die Ausgangsstellung: der Vorlauf des Durchladeschiebers ist beendet.

2. Abziehen

Das Schloß ist in Fangstellung.

Durch Betätigung des Abfeuerknopfes erhält das Abfeuerschütz Spannung (Stromzuleitung AK). Durch das Schließen des Arbeitskontaktes des Abfeuerschützes erhält die EA 151/1 Spannung (Stromzuleitung A).

Der Anker (F 10) der EA 151/1 wird angezogen und die Achse (F 1 p) des Ankers schlägt auf die Schraube (C 28), wodurch der Abzugshebel (C 26) nach unten gedrückt wird. Dabei wird die Schraubenfeder (F 1 s) zusammengedrückt.

1,5 - 1 mm vor Erreichen der Endstellung wird der Schaltstift (F 1 r) durch den kegeligen Ansatz der Achse angehoben und gegen die Kontaktfeder (F 1 h) gedrückt. Dadurch wird der Sparschalter geöffnet und die Konstantanwicklung vor die Kupferwicklung geschaltet. Der hohe Einschaltstrom wird dadurch auf den geringen Haltestrom herabgesetzt und die Erwärmung der Wicklung begrenzt.

Durch Loslassen des Abfeuerknopfes wird das Abfeuerschütz ausgeschaltet (Stromzuleitung AK). Durch das Öffnen des Arbeitskontaktes wird die EA 151/1 ausgeschaltet (Stromzuleitung A) und die Schraubenfeder (F 1 s) drückt den Anker (F 10) in seine Ruhestellung nach oben zurück.

Der Schaltstift (F 1 r) wird von dem konischen Ansatz freigegeben und durch die Kontaktfeder (F 1 h) zurückgedrückt. Der Sparschalter schließt sich und bereitet die nächste Einschaltung der EA 151/1 vor.

Technische Daten

Kaliber des **MG 151**	$15^{+0,08}_{-0,00}$ mm
Länge des MG 151	1916 mm
Länge des 15-mm-Laufes	1254 mm
Drallänge	500 mm
Kaliber des **MG 151/20**	$20^{+0,1}_{-0,00}$ mm
Länge des MG 151/20	1766 mm
Länge des 20-mm-Laufes	1104 mm
Drallänge	570 mm
Länge der Schließfeder	720^{+20}_{-100} mm
Länge der Laufvorholfeder	$116,5^{-3}_{-6}$ mm
Länge der Feder zum Auszieher	15^{+1}_{-3} mm
Schlagbolzenvorstand (mech. Zündung)	1,86 bis 2,36 mm
Zündstiftvorstand (elektr. Zündung)	$1,5^{+0,3}_{-0,5}$ mm
Elektrische Betriebsspannung	22 bis 29 Volt
Stromaufnahme der ED 151 B und EA 151/1 bei	
29 Volt Bordnetzspannung	
während des Schießens	etwa 4,0 A
während der Durchladung:	
beim Durchladelauf (etwa 0,7 sec lang)	20 bis 25 A
beim Vorlauf (etwa 0,8 sec lang)	8 bis 10 A
Schußfolge	etwa 700 Sch/min
Gewicht des MG 151 mit ED 151 B und EA 151	42 kg
Gewicht der ED 151 B	4,3 kg
Gewicht der E A151/1	1,9 kg

Militaria-Katalog

„Zwei Weltkriege im Buch, 1914 – 1973"

Ein Katalog mit rund 2000 Titeln lieferbarer Werke deutscher Sprache über Kriege, Nachfolgekriege, Waffen usw. ist soeben bei uns erschienen.

Einige Stichworte aus dem Inhalt:

1. Der Erste Weltkrieg
2. Zwischenkriege
3. Der Zweite Weltkrieg
4. Wirkende Traditionen
5. Waffen
6. Uniformen
7. Orden
8. Gesamtdarstellungen
9. Das militärische Kriegsbild
10. Erlebnisse, Berichte
11. Waffenentwicklung
12. Persönlichkeiten
13. Das Großdeutsche Reich
14. Strategie
15. Nachrichtendienste
16. Waffengattungen
17. Truppengeschichten
18. Flugzeuge
19. Kriegsmarine
20. Kriegsschauplätze
21. Ausbildungsvorschriften

usw., usw., usw.

168 Seiten mit rund 2000 Titeln DM 6.—

Verlag: Karl R. Pawlas, Publizistisches Archiv für Waffenwesen, gegr. 1956
85 Nürnberg, Krelingstraße 33, Telefon (09 11) 55 56 35

2 cm Brandsprenggranatpatrone L'spur 151 o. Zerl.



Verwendet in:	20 mm MG 151/20
Patronenhülse:	Stahl lackiert
Patronengewicht:	205 g
Geschoßgewicht:	115 g
Geschoßfüllung:	2,3 g Nitropenta + 2,1 g Elektronthermit
Leuchtspurlänge:	3,3 sec = 1300 m
Selbstzerlegung:	keine
Zünder:	AZ 1504
Zündladung:	Duplexkapsel
Treibladung:	14,8 g Nz.R.P. (1,3 x 1,45/02)
V_0:	705 m/s
Verwendung:	nur gegen Bodenziele
Wirkung:	Splitterwirkung, daneben Spreng- und Brandwirkung
Durchschlagsleistung:	keine
Kennzeichen:	Zünder blank, Geschoß gelb, über dem Führungsring hellroter Ring

2 cm Brandsprenggranatpatrone L'spur 151 m. Zerl.



Verwendet in:	20 mm MG 151/20
Patronenhülse:	Stahl lackiert
Patronengewicht:	205 g
Geschoßgewicht:	115 g
Geschoßfüllung:	2,3 g Nitropenta + 2,1 g Elektronthermit
Leuchtspurlänge:	3,3 sec = 1300 m
Selbstzerlegung:	nach 1200 m
Zünder:	AZ 1504
Zündladung:	Duplexkapsel
Treibladung:	17,8 g Nz.R.P. (1,3 x 1,45/02)
V_0:	705 m/s
Verwendung:	Im Luftkampf
Wirkung:	Splitterwirkung, daneben Spreng- und Brandwirkung
Durchschlagsleistung:	keine
Kennzeichen:	Zünder blank, unter dem Zünder grüner Ring, Geschoß gelb, über dem Führungsring hellroter Ring

2 cm Brandsprenggranatpatrone Glimmspur 151 m. Zerl.



Verwendet in:	20 mm MG 151/20
Patronenhülse:	Stahl, lackiert
Patronengewicht:	205 g
Geschoßgewicht:	115 g
Geschoßfüllung:	2,3 g Nitropenta + 2,1 g Elektronthermit
Leuchtspurlänge:	3,3 sec = 1300 m (Glimmspur)
Selbstzerlegung:	nach 1200 m
Zünder:	AZ 1504
Zündladung:	Duplexkapsel
Treibladung:	17,8 g Nz.R.P. (1,3 x 1,45/02)
V_0:	705 m/s
Verwendung:	für Nachtjäger
Wirkung:	Splitterwirkung, daneben Spreng- und Brandwirkung
Durchschlagsleistung:	keine
Kennzeichen:	Zünder blank, darunter grüner Ring, Geschoß gelb, über dem Führungsring dunkelroter Ring

2 cm M-Geschoßpatrone 151 o. Zerl.



Verwendet in:	20 mm MG 151/20
Patronenhülse:	Stahl, lackiert
Patronengewicht:	183 g
Geschoßgewicht:	92 g
Geschoßfüllung:	18,6 g Nitropenta
Leuchtspurlänge:	keine
Selbstzerlegung:	keine
Zünder:	AZ 1502
Zündladung:	Duplexkapsel
Treibladung:	19,5 g Nz.R.P. (1,3 x 1,45/02)
V_0:	785 m/s
Verwendung	vorwiegend gegen Bodenziele
Wirkung:	Gasschlag-(Minen-) Wirkung
Durchschlagsleistung:	keine
Kennzeichen:	Zünder blank, Geschoß gelb mit aufschabloniertem „M“

2 cm M-Geschoßpatrone 151 m. Zerl.



Verwendet in:	20 mm MG 151/20
Patronenhülse:	Stahl, lackiert
Patronengewicht:	183 g
Geschoßgewicht:	92 g
Geschoßfüllung:	18,6 g Nitropenta oder HA 41
Leuchtspurlänge:	keine
Selbstzerlegung:	a) 900 bis 1200 m b) 1400 m
Zünder:	a) ZZ 1505 b) ZZ 1506
Zündladung:	Duplexkapsel oder Vc- oder Vd-kapsel
Treibladung:	19,5 g Nz.R.P. (1,3 x 1,45/02)
V_0:	785 m/s
Verwendung:	im Luftkampf
Wirkung:	Gasschlag-(Minen-) Wirkung. Mit HA 41 und Vc- oder Vd-kapsel 40% größere Wirkung
Durchschlagsleistung:	keine
Kennzeichen:	Zünder blank, darunter grüner Ring, gelbes Geschoß mit aufschabloniertem „M“

2 cm Panzergranatpatrone 151 o. Zerl.

Verwendet in:	20 mm MG 151/20
Patronenhülse:	Stahl, lackiert
Patronengewicht:	205 g
Geschoßgewicht:	115 g
Geschoßfüllung:	Blindfüllung (Bakelit)
Leuchtspurlänge:	keine
Selbstzerlegung:	keine
Zünder:	Bodenschraube
Zündladung:	keine
Treibladung:	18,5 g Nz.R.P. (1,3 x 1,45/02)
V_0:	705 m/s
Verwendung:	im Luftkampf und gegen Bodenziele
Wirkung:	Durchschlagswirkung
Durchschlagsleistung:	auf 100 m bei 60° Auftreffwinkel 13 mm Panzer von 120 kg/mm^2 Festigkeit
Kennzeichen:	schwarzes Geschoß

2 cm Panzersprenggranatpatrone 151 o. Zerl.



Verwendet in:	20 mm MG 151/20
Patronenhülse:	Stahl, lackiert
Patronengewicht:	205 g
Geschoßgewicht:	115 g
Geschoßfüllung:	4 g Nitropenta
Leuchtspurlänge:	keine
Selbstzerlegung:	keine
Zünder:	Bd Z 1512 oder Bd Z 1513
Zündladung:	2 cm Sprengkapsel (BdZ)
Treibladung:	18,5 g Nz.R.P. (1,3 x 1,45/02)
V_0:	705 m/s
Verwendung:	vorwiegend gegen gepanzerte oder eisengeschützte Bodenziele
Wirkung:	Nach Durchschlagen einer mindestens 5 mm Panzerplatte Spreng- und Splitterwirkung
Durchschlagsleistung:	auf 100 m bei 60° Auftreffwinkel 13 mm Panzer von 150 kg/mm^2 Festigkeit
Kennzeichen:	schwarze Spitze, darunter gelber Ring, schwarzes Geschoß

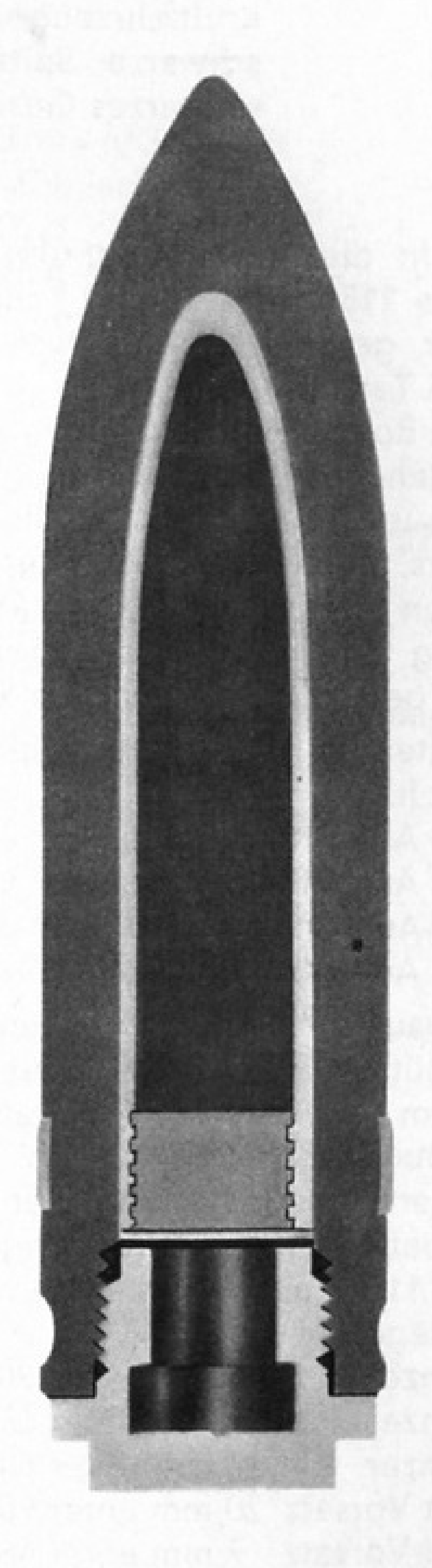
2 cm Panzerbrandgranatpatrone (Elektron) 151 o. Zerl.

Verwendet in:	20 mm MG 151/20
Patronenhülse:	Stahl, lackiert
Patronengewicht:	207 g
Geschoßgewicht:	117 g
Geschoßfüllung:	Elektronhülse mit Brandsatzfüllung 6,2 g
Leuchtspurlänge:	keine
Selbstzerlegung:	keine
Zünder:	JZ 1527
Zündladung:	Schwarzpulverkorn
Treibladung:	19,8 g Nz.Bl.P. (2 x 2 x 0,7)
V_0:	695 m/s
Verwendung:	Zur Bekämpfung von Handelsschiffen und leichten Kriegsfahrzeugen
Durchschlagsleistung:	auf 100 m bei 75° Auftreffwinkel 15 mm Schiffbaustahl
Kennzeichen:	schwarze Spitze, darunter hellblauer Ring, schwarzes Geschoß mit aufschabloniertem E

Bemerkung: Beim Durchschlagen von mindestens 4 mm Schiffbaustahl ist eine derartige Abbremswucht erreicht, daß dem Schlagbolzen mit Zündhütchen der Sicherungsstift wegschert und dieser durch sein Beharrungsvermögen auf das Nadelstück getrieben wird. Der Feuerstrahl des angestochenen Zündhütchens entflammt einen Schwarzpulversatz, der mit einer Verzögerung nach rund 1 m Geschoßweg die Elektronhülse brennend ausstößt.

2 cm Panzerbrandgranatpatrone (Phosphor) 151 o. Zerl.





Verwendet in:	20 mm MG 151/20
Patronenhülse:	Stahl, lackiert
Patronengewicht:	202 g
Geschoßgewicht:	115 g
Geschoßfüllung:	3,6 g Brandfüllung in Aluminium-Kapsel
Leuchtspurlänge:	keine
Selbstzerlegung:	keine
Zünder:	keiner
Zündladung:	keine
Treibladung:	18,5 g Nz.R.P. (1,3 x 1,45/02)
V_0:	705 m/s

Verwendung:	Im Luftkampf gegen besonders stark gepanzerte Ziele und gegen leichte Pz.KpfWg., Kraftfahrzeuge, Eisenbahnen usw.
Kennzeichen:	schwarze Spitze, darunter hellblauer Ring, schwarzes Geschoß mit aufschabloniertem Ph.

Bemerkung: In die Ausbohrung des Körpers der normalen 2 cm Panzergranate 115 g ist statt des Füllstückes aus Preßstoff eine mit 2 g Phosphor gefüllte Metall- oder Glaskapsel eingelagert. Die Kapsel ist bei Temperaturen bis zu +120° dicht. Der Geschoßboden ist durch eine Bodenschraube verschlossen.
Bei Zubruchgehen des Geschosses und der Kapsel im Ziel tritt der Phosphor aus und entzündet sich. Die Kapsel verhindert Zerstäuben des Phosphors, vielmehr bleibt dieser in größeren wirksamen Teilen im Ziel hängen und brennt hier verhältnismäßig lange nach.
Voraussetzung für **Zerlegung** des Geschosses und damit für Brandwirkung sind genügend widerstandsfähige Ziele:

a) Panzerplatten (je nach Auftreffwinkel mit einer Mindeststärke von 3 - 15 mm), d. h.

bei einem Auftreffwinkel von 45° wenigstens	3 mm
bei einem Auftreffwinkel von 60° wenigstens	4,5 mm
bei einem Auftreffwinkel von 75° wenigstens	7 mm
bei einem Auftreffwinkel von 90° wenigstens	15 mm

b) Flugzeugbauteile (starke Holme und Verstrebungen).

Gegen geschützte Behälter wird Brandwirkung in einem Abstand von 20 - 150 cm nach Geschoßzerlegung erreicht.
Die größte **Durchschlagsleistung** des Geschosses ist durch verbessertes Härteverfahren gegenüber der normalen Panzergranate 115 g erhöht. Sie beträgt bei Verwendung als 2 cm Panzerbrandgranatpatrone FFM 115 g auf 100 m Entfernung bei Panzerfestigkeit von 150 kg/mm² gegen

nackte Panzer	24 mm unter 90° Auftreffwinkel
nackte Panzer	17 mm unter 65° Auftreffwinkel
nackte Panzer	13 mm unter 60° Auftreffwinkel
Panzer mit Vorsatz	20 mm unter 90° Auftreffwinkel
Panzer mit Vorsatz	7 mm unter 45° Auftreffwinkel

2 cm Sprenggranatpatrone Üb. 151 o. Zerl.

Verwendet in:	20 mm MG 151/20
Patronenhülse:	Stahl, lackiert
Patronengewicht:	205 g
Geschoßgewicht:	115 g
Geschoßfüllung:	keine
Leuchtspurlänge:	keine
Selbstzerlegung:	keine
Zünder:	Bodenstück
Zündladung:	keine
Treibladung:	18,5 g Nz.R.P. (1,3 x 1,45/02)
V_0:	705 m/s
Verwendung:	zum Funktionsschießen oder auch gegen leicht gepanzerte Ziele
Wirkung:	geringe Durchschlagswirkung
Kennzeichen:	graues Geschoß

2 cm Panzergranatpatrone Üb. 151 o. Zerl.

Verwendet in:	20 mm MG 151/20
Patronenhülse:	Stahl, lackiert
Patronengewicht:	205 g
Geschoßgewicht:	115 g
Geschoßfüllung:	Bakelitblindfüllung
Leuchtspurlänge:	keine
Selbstzerlegung:	keine
Zünder:	Bodenschraube
Zündladung:	keine
Treibladung:	18,5 g Nz.R.P. (1,3 x 1,45/02)
V_0:	705 m/s
Verwendung:	für Abnahmebeschluß oder auch gegen leicht gepanzerte Ziele
Wirkung:	geringe Durchschlagswirkung
Kennzeichen:	graues Geschoß

2 cm Sprenggranatpatrone L'spur Üb. 151 o. Zerl.



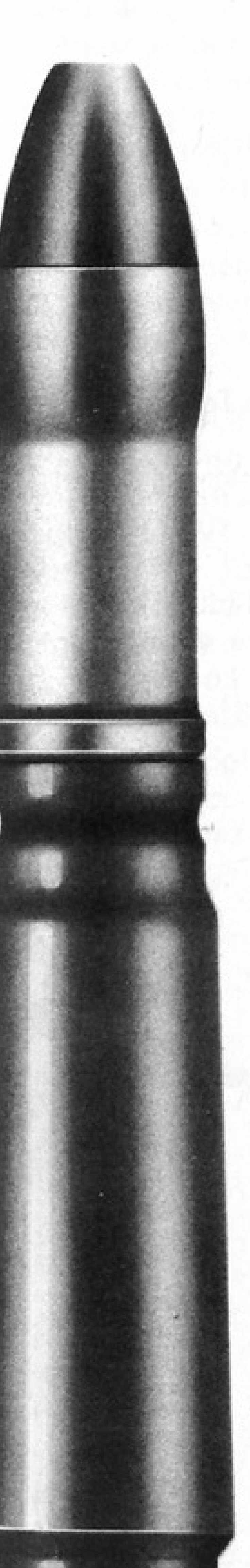
Verwendet in:	20 mm MG 151/20
Patronenhülse:	Stahl, lackiert
Patronengewicht:	205 g
Geschoßgewicht:	115 g
Geschoßfüllung:	Bakelitblindfüllung
Leuchtspurlänge:	1,4 sec = 750 m
Selbstzerlegung:	keine
Zünder:	Zünder-Ersatzstück
Zündladung:	keine
Treibladung:	18,5 g Nz.R.P. (1,3 x 1,45/02)
V_0:	705 m/s
Verwendung:	zum Übungsschießen
Wirkung:	keine
Kennzeichen:	Zünder blank, Geschoß grau, über dem Führungsring roter Ring

2 cm Sprenggranatpatrone L'spur Üb. m. Zerl.



Verwendet in:	20 mm MG 151/20
Patronenhülse:	Stahl, lackiert
Patronengewicht:	205 g
Geschoßgewicht:	115 g
Geschoßfüllung:	Nitropenta mit Schwarzpulver-Anfeuerung
Leuchtspurlänge:	1,4 sec = 750 m
Selbstzerlegung:	600 bis 700 m
Zünder:	Zünder-Ersatzstück
Zündladung:	keine
Treibladung:	18,5 g Nz.R.P. (1,3 x 1,45/02)
V_0:	705 m/s
Verwendung:	zum Übungsschießen auf räumlich begrenzten Plätzen
Kennzeichen:	Zünder blank, darunter grüner Ring, Geschoß grau, über dem Führungsring hellroter Ring

2 cm Brandgranatpatrone L'spur 151 o. Zerl.



Verwendet in:	20 mm MG 151/20
Patronenhülse:	Stahl, lackiert
Patronengewicht:	205 g
Geschoßgewicht:	115 g
Geschoßfüllung:	fest eingepreßter Brandsatz
Leuchtspurlänge:	3 sec = 1200 m
Selbstzerlegung:	keine
Zünder:	AZ
Zündladung:	keine
Treibladung:	18,5 g Nz.R.P. (1,3 x 1,45/02)
V_0:	705 m/s
Verwendung:	Im Luftkampf und gegen entsprechende Erdziele als Träger der Brandwirkung

Wirkung: Bei Auftreffen auf Widerstand (bereits ab 2 mm Pappe) spricht die im Zünderkopf eingesetzte 13 mm Sprengkapsel an, schert den Zünderkopf weg und zündet den Brandsatz im Zünder und über diesen im Geschoß. Der Brandsatz sprüht über mindestens 10 m Geschoßweg nach **vorn** aus.

Kennzeichen: Zünder blank, Geschoß hellblau

2 cm Brandgranatpatrone Glimmspur 151 o. Zerl.

Verwendet in:	20 mm MG 151/20
Patronenhülse:	Stahl, lackiert
Patronengewicht:	205 g
Geschoßgewicht:	115 g
Geschoßfüllung:	fest eingepreßter Brandsatz
Leuchtspurlänge:	3 sec = 1200 m Glimmspur
Selbstzerlegung:	keine
Zünder:	AZ
Zündladung:	keine
Treibladung:	18,5 g Nz.R.P. (1,3 x 1,45/02)
V_0:	705 m/s
Verwendung:	Im Luftkampf bei Nacht als Träger der Brandwirkung
Wirkung:	wie bei 2 cm Brandgranatpatrone L'spur 151 o. Zerl.

Nachsatz:

Alle Patronen kommen auch für elektrische Zündung vor. Unterschied: Patronenhülse in diesen Fällen Stahlhülse **vermessingt** und anstelle des hier verwendeten Zündhütchens K kommt das Zündhütchen P 2.

Die Granatbüchse 39

Vorbemerkung

Nachdem sich die „Große Gewehr-Panzergranate", die aus dem Gewehrgranatgerät (Schießbecher) verschossen wurde, sehr gut bewährt hatte und die Erfolge mit der Panzerabwehrbüchse 39 immer mehr in Frage gestellt wurden, stellte man Überlegungen über die Weiterverwendung der Panzerabwehrbüchse 39 an. Hierbei stieß man auf die Möglichkeit, das Gewehrgranatgerät an den Lauf der Pz. B. 39 anzubringen. Bei den Versuchen zeigte sich jedoch, daß die Länge des Laufes 318 A mit 1085 mm nicht nur beim Transport, sondern auch in der Handhabung der Waffe hinderlich war. Man kürzte ihn also um fast die Hälfte, nämlich auf 590 mm.
Die so entstandene Waffe „Granatbüchse 39" ist somit eine geänderte Panzerabwehrbüchse 39 mit verkürztem Lauf, aufgeschraubtem Schießbecher und auswechselbarem Kornrahmen.

A. Allgemeines

Die Granatbüchse 39 (Gr B 39) ist eine „Einmannwaffe", d. h. sie kann mit Munition von einem Mann getragen und bedient werden.
Sie dient zur Vernichtung auch schwerer Panzer und zur Bekämpfung ungepanzerter Ziele auf nahe Kampfentfernungen. Wegen der stark gekrümmten Flugbahn und der begrenzten Feuerfolge müssen die Entfernungen (bis höchstens 100 m) und die Vorhalte sorgsam berücksichtigt werden, um den Schuß mit Sicherheit ins Ziel zu bringen.

B. Beschreibung

Die **Hauptteile** der Gr B 39 sind
Lauf mit Schießbecher und Handgriff,
Verschlußgehäuse mit Schulterstütze, Verschluß, Auswerfer, Sicherung und Griffstück,
Visiereinrichtung,
Zweibein,
Trageriemen.



Bild 1: Granatbüchse 39 von links

Der **Lauf** a 1 ist der auf die Länge von 590 mm verkürzte Lauf 318 A der Pz B 39 mit Patronenlager für die Patrone 318 sm KH und 7,9 mm Kaliber. Er ist vorn für das Gewinde zum Aufschrauben des Schießbechers abgesetzt. Am Ende des dahinterliegenden zylindrischen Teils ist der Knopf für das Zweibein aufgelötet.
Auf dem folgenden langen zylindrischen Teil ist der Halter für den Riemenbügel durch Löten befestigt. Am Ende des langen zylindrischen Teiles ist der Einschub für das Zweibein mit Sperrhebel festgelötet. Dahinter begrenzen zwei Bunde das Lager für die Schelle des Handgriffes. Auf den hinteren zylindrischen Teil ist der Kornfuß gelötet und die gesicherte Überwurfmutter a 2 geschoben, die sich gegen einen Bund mit zwei Nuten für die Zentrieransätze des Verschlußgehäuses stützt. Der letzte zylindrische Teil des Laufes für die Verbindung mit dem Verschlußgehäuse ist links für die Auswerferfeder und den Auswerfer abgeflacht und abgeschrägt.
Der **Schießbecher** a 3 besteht aus dem Halter und dem Drallrohr. Der Halter a 3 a wird mit seinem schwächeren Teil, der außen Schlüsselflächen hat, auf das Gewinde des Laufes geschraubt. Der stärkere Teil besitzt ein steiles Flachgewinde für das Drallrohr a 3 b, das in den Halter geschraubt und mit Hilfe von Schlüsselflächen festgezogen wird. Das Drallrohr hat acht Züge mit Rechtsdrall für die entsprechenden Felder der von vorn einzuführenden Granate.
(Eine genaue Beschreibung des Schießbechers brachten wir im Heft 3 der „Waffen-Revue" auf den Seiten 443 ff, in der auch die einzelnen Teile genau erläutert wurden).
Der **Handgriff** a 4 ist mit seiner Schelle beweglich befestigt und mit Griffschalen versehen.
Das kastenförmige **Verschlußgehäuse** b 1 nimmt den Verschluß auf. Der Hohlzylinder vorn bestimmt mit den Zentrieransätzen die richtige Stellung des Laufes. In ihm lagert der Lauf. Auf das Außengewinde ist die Überwurfmutter geschraubt. Die gefederte Sperre b 2 in der Stirnwand sichert die Überwurfmutter durch Eintritt in eine ihrer Rasten. Rechts ist in einem Ausschnitt die Sperre für das Freigeben des Verschlusses drehbar gelagert. Sie gibt ihn erst dann frei, wenn die Überwurfmutter völlig gegen den Kopf der Sperre festgezogen ist. Rechts oben ist in zwei Löchern mit Gewinde der Behälter für einen der Kornrahmen befestigt. Links befinden sich ein Durchbruch mit Gleitfläche für den Auswerfer und Nuten für den mit dem Visierfuß verschweißten Abdeckschieber, der durch einen gefederten Druckbolzen gehalten wird.
Auf der Oberseite hinten ist in einer Bohrung die Sicherung gelagert. Dahinter stehen die Buchstaben rot F = Feuer und weiß S = Sicher. Hinter der Stirnwand ist das Gehäuse für den Verschluß senkrecht durchbrochen, der von Leisten senkrecht geführt wird. Hinter dem Durchbruch ist das Verschlußgehäuse als Lademulde ausgearbeitet. Unten ist das Verschlußgehäuse für das Griffstück und den gefederten Abzughebel ausgespart. In Querbohrungen sind gelagert:
Vorn der Federbolzen für das Griffstück, in der Mitte der Nietstift für den Abzughebel, hinten oben der durch Nietstift geführte Bolzen für die Schulterstütze und darunter in zwei Augen der Nietstift der Schulterstütze.
Die **Schulterstütze** b 3 ist mit dem Verschlußgehäuse verbunden. Sie endet hinten in zwei gepolsterten Schulterstücken, deren unteres als Sporn bei Gebrauch der Waffe im Bogenschuß dient. Hinten rechts ist der Riemenbügel befestigt.

Der **Verschluß** c 1 schließt in seiner höchsten Stellung den Lauf hinten ab. Er ist oben zur Lademulde ausgebildet. Vorn ist die Schlagbolzenplatte mit Schwalbenschwanz quer eingeschoben. Die richtige Stellung ihrer Bohrung für den Schlagbolzen ist durch eine Marke gekennzeichnet. In der senkrechten breiten Nut links wird der Auswerfer geführt, während die entsprechende Nut rechts zur Gewichtserleichterung dient. In

den senkrechten schmalen Nuten wird der Verschluß auf den Leisten des Verschlußgehäuses geführt. Die waagerechten Nuten nehmen die Führungsrollen des Griffstückes auf, durch die der Verschluß im Verschlußgehäuse auf- und abbewegt wird. Hinten ist von oben die Schlagbolzengegenplatte c 2 eingeschoben und durch den federnden Sicherungsstift gehalten, der durch einen quer liegenden Nietstift begrenzt wird. Vor ihr liegt verdeckt in einer Ausfräsung der gefederte Schlagbolzen c 3. Der untere Teil des Verschlusses ist zur Aufnahme des unter dem Druck der Federdruckhülse c 4 stehenden Hahnes c 5 ausgefräst und für den Bolzen zum Hahn c 6 durchgebohrt. Beim Spannen des Hahnes stützt sich die Federdruckhülse gegen den Bolzen c 7.
Der in Längsrichtung neben dem Abdeckschieber bewegliche **Auswerfer** hat rechts die gefederte Auswerferkralle, die in die Rille der Kartuschhülse tritt. Er hat hinten rechts einen Stollen zur Führung in der breiten Nut des Verschlusses. Die hinten angelenkte Auslöseklinke bewegt sich frei in der hinteren Führungsnut des Verschlusses, bis sie gegen Ende des Öffnungsvorganges die Abstützung des gefederten Auswerfers übernimmt.
Die **Sicherung** b 4 besteht aus dem Sicherungsbolzen und dem mit ihm verschraubten Sicherungshebel. Der Sicherungsbolzen legt in Stellung „S" (sichtbar) den Abzughebel fest und gibt ihn infolge seiner Abflachung in Stellung „F" (sichtbar) frei. Er wird durch eine Blattfeder gerastet.
Das **Griffstück** d 1 dient zur Handhabung und Bedienung der Waffe, des Verschlusses und des Abzuges. Seine Seitenwände besitzen vorn Augen zur abklappbaren Verbindung mit dem Verschlußgehäuse durch den Federbolzen d 2. Dahinter liegen innen die angenieteten Rollen für den Eingriff in die waagerechten Nuten des Verschlusses. Oben im Griffstück ist der gefederte Abzug d 3 gelagert. Unten ist das Griffstück zu einem Gelenk mit Hebelübertragung zum Bewegen der oben gelagerten Klinke d 4 ausgebildet, die unter dem Druck von Schraubenfedern steht. Die Klinke gibt erst nach völligem Einrasten in die Leiste des Verschlußgehäuses den Abzug frei. Der Abzug ist durch den angeschweißten Abzugbügel und der Griff durch die Griffschalen geschützt.
Die **Visiereinrichtung** besteht aus dem am Lauf befestigten **Kornrahmen** und dem am Verschlußgehäuse befestigten Visier. Sie ist links gelagert.
Der Kornfuß e 1 trägt den mit T-Nut senkrecht eingeschobenen Kornhalter e 2, der durch einen Gewindestift gehalten wird. In die senkrechten Nuten des Kornhalters ist der auswechselbare Kornrahmen e 3 bis zum Anschlag von oben eingeschoben. Auf ihm sind die Mitte durch einen senkrechten und die Entfernungen durch waagerechte Drähte dargestellt. Die Entfernungseinteilung steht auf dem Kornrahmen 1 für die große Gewehrpanzergranate links mit weißen Zahlen. Der Kornschutz e 4 ist ein rechteckiges Gehäuse mit rechts angebrachten Haltern. Der im Kornfuß senkrecht gelagerte Klemmbolzen e 5 mit Flügelmutter hält oben den Kornschutz mit den Ansätzen unter dem Kopf und unten mit dem Ansatz der Buchse in den Bohrungen der Halter.
Der **Schutzbügel** mit **Hilfskorn** ist an dem Kornschutz mit Gelenk befestigt. Beim Tragen der Waffe durch Gestrüpp wird er zum Schutz der Drähte des Kornrahmens vor die vordere Öffnung des Kornschutzes geklappt. Das an ihm befestigte Hilfskorn gestattet ferner ein Zielen bei Dämmerung oder Unbrauchbarwerden der Drähte des Kornrahmens.
Das **Visier** e 6 ist in die T-Nut des mit Kimmenschutz versehenen Visierfußes e 7 eingeschoben, der an den Abdeckschieber angeschweißt ist. Der Visierkamm ist zum Ablesen der Entfernungen am Kornrahmen der linken Seite der **U-förmigen Kimme** ausgeschnitten.

Das **Zweibein** f entspricht in seinem Aufbau dem Zweibein des MG 34, ist jedoch länger gehalten.
Als **Trageriemen** g dient der Karabinerriemen.

Zubehör zur Gr B 39

Reinigungsgerät 34 lang	h 1	
Auswerfer (vollst.)	h 2	im Behälter für das Reinigungsgerät untergebracht
Durchtreiber 2,8 mm ⌀	h 3	
Hülsenzieher	h 4	
Schlagbolzen (vollst.)	h 5	

Putztuch h 6, um den Behälter des Reinigungsgerätes gewickelt
Paar Tragebeutel für Gewehrgranaten h 7, oder
Paar Tragetaschen für Gewehrgranaten h 8

Schlüssel zum Drallrohr	h 9	Im Tragebeutel oder in der Tragetasche mitgeführt
Staubschutzkappen	h 10	
Dochtsparer 3 cm	h 11	

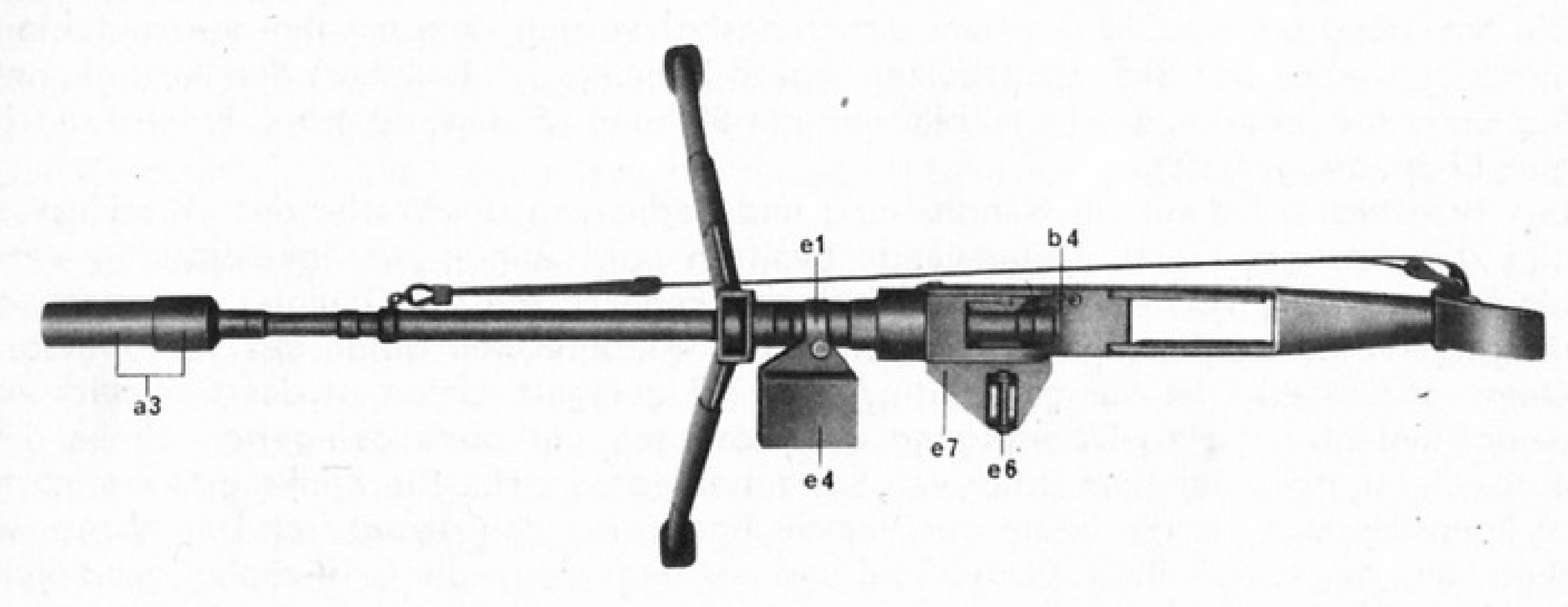


Bild 2: Granatbüchse 39 von oben:
a3 = Schießbecher, b4 = Sicherung, e1 = Kornfuß, e4 = Kornschutz, e6 = Visier, e7 = Visierfuß

C. Zusammenwirken der Teile

Zum **Öffnen des Verschlusses** wird der Griff des Griffstückes mit der rechten Hand kräftig nach vorn gedrückt. Hierbei dreht sich der Griff im Gelenk und bewegt über den Druckhebel den Sperrhebel nach vorn, so daß er aus dem Verschlußgehäuse ausrastet. Beim weiteren Vordrücken klappt das Griffstück nach unten ab und nimmt hierbei mit den Rollen den Verschluß nach unten mit. Der Verschluß zieht bei der Abwärtsbewegung den Auswerfer mit der leicht geneigten breiten Nut zunächst einige Millimeter zurück und lüftet damit die Kartuschhülse im Patronenlager. Kurz vor der tiefsten Stellung des Verschlusses übernimmt die Auslöseklinke die Abstützung des Auswerfers an der hinteren Leiste. Sie gleitet danach über deren Oberkante, so daß der Auswerfer unter dem Druck seiner Schraubenfeder rückwärts schnellt und die Kartuschhülse auswirft. Gleichzeitig kommt der Hahn beim Abklappen außer Eingriff mit dem Abzughebel.

Zum **Schließen des Verschlusses** wird das Griffstück kräftig nach hinten aufwärts gezogen. Der Verschluß wird von den Rollen nach oben gedrückt. Dabei wird der Stollen des Auswerfers in die breite Nut des Verschlusses infolge der Abschrägung gezogen. Der Auswerfer wird bei der weiteren Aufwärtsbewegung des Verschlusses in der leicht geneigten Nut nach vorn gedrückt, und die gefederte Kralle tritt in die Rille der Kartuschhülse. Gleichzeitig wird der Hahn durch Auflage seiner Spannase auf den Abzughebel gespannt. Erst nach völligem Anklappen des Griffstückes rastet der Sperrschieber ein. Der Abzug wird zum Abfeuern freigegeben.

Beim **Abziehen** gleitet die untere Nase des Abzugshebels über die erste Drucknase des Abzuges (Druckpunkt) und dann über die zweite. Der Abzughebel wird hinten angehoben und vorn zur Freigabe des Hahnes gesenkt. Dieser schnellt auf den gefederten Schlagbolzen, dessen Spitze durch die Schlagbolzenplatte tritt und den Schuß auslöst.

Beim **Sichern** – Hebel links gestellt – wird der Abzughebel durch den Sicherungsbolzen am Drehen verhindert, weiß „S" auf dem Verschlußgehäuse sichtbar.

Beim **Entsichern** – Hebel rechts gestellt – gestattet der Ausschnitt am Sicherungsbolzen die Drehbewegung des Abzughebels, rot „F" sichtbar.

D. Handhabung

I. Laden

Waffe schräg aufwärts stellen.
Granate in die Züge des Drallrohres am Schießbecher einführen,
Waffe in Stellung bringen,
Verschluß öffnen,
Kartusche in das Patronenlager schieben,
Verschluß schließen,
Waffe sichern.

II. Entladen

Entsichern,
Kartusche auffangen,
Waffe schräg aufwärts stellen,
Granate nach vorn aus dem Drallrohr ziehen,
Verschluß schließen und Hahn entspannen.

E. Auseinandernehmen und Zusammensetzen der Waffe

Entsichern,
Griffstück abklappen,
Federbolzen vorn am Griffstück entfernen,
Griffstück mit Verschluß abnehmen,
Verschluß von Griffstück abnehmen,
Abdeckschieber mit Visierfuß unter Eindrücken des Druckbolzens herausziehen,
Auswerfer herausnehmen,
Schlagbolzengegenplatte unter Eindrücken des Druckbolzens zum Schlagbolzen nach ober herausziehen,
Zylinderstift unter der Hahndruckhülse herausnehmen,
Hahn nach hinten umlegen,
Schlagbolzen herausnehmen,
Hahnbolzen nach links herausdrücken,
Hahn herausnehmen.
Das Zusammensetzen der Waffe erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
Das Herausnehmen des Laufes geschieht durch das waffentechnische Personal.

F. Gewichte und Maße

Gewicht der Waffe mit Schießbecher	10,5 kg
Länge der Waffe	1230 mm
Breite der Waffe, Zweibein aufgestellt	550 mm
Länge des Laufes	590 mm

G. Munition

Aus der Granatbüchse 39 wird die Große Gewehrpanzergranate verschossen, die wir in Heft 3 der „Waffen-Revue" auf den Seiten 458 ff genau beschrieben haben.

H. Schlußbetrachtung

Wenn wir davon ausgehen, daß bei der Granatbüchse 39 der gleiche Schießbecher und die gleiche Große Gewehrpanzergranate, wie beim Karabiner 98 k verwendet wurde, dann dürfen wir feststellen, daß die Granatbüchse 39 eigentlich überflüssig war. Die Länge entsprach zwar in etwa der des K 98 k, aber das Gewicht übertraf das des K 98 k ganz erheblich.
Als einziger Vorteil darf das Zweibein gewertet werden, das ein besseres Zielen und ein „Mitdemzielgehen" beim Anvisieren ermöglichte, was beim K 98 k nicht immer ohne Probleme ablief. Die ballistische Leistung der Granate hat sich dadurch freilich nicht geändert.

Schwerer Kampfwagen A 7 V

Auf den Seiten 523 bis 542 im Heft Nr. 4 und auf den Seiten 707 bis 714 im Heft Nr. 5 der „Waffen-Revue" haben wir eine ausführliche Abhandlung über die ersten deutschen Kampfwagen im 1. Weltkrieg veröffentlicht. Die vielen anerkennenden Zuschriften haben uns gezeigt, daß dieser Beitrag, der sich auch eingehend mit der Bewaffnung dieser Panzerfahrzeuge beschäftigt, starke Beachtung gefunden hat.
Originalaufnahmen vom A 7 V sind äußerst selten und deshalb kehren einige Bilder in den Veröffentlichungen immer wieder. Umso glücklicher sind wir darüber, daß wir nachstehend einige hochinteressante Originalfotos veröffentlichen können, die wir für unser Archiv erwerben konnten. Leider handelt es sich hier um nicht ganz einwandfreie Amateuraufnahmen, die wir aber, zum Zwecke der Dokumentation, unverändert wiedergeben möchten. Wir bitten zu beachten, daß diese Fahrzeuge kein Balkenkreuz tragen.

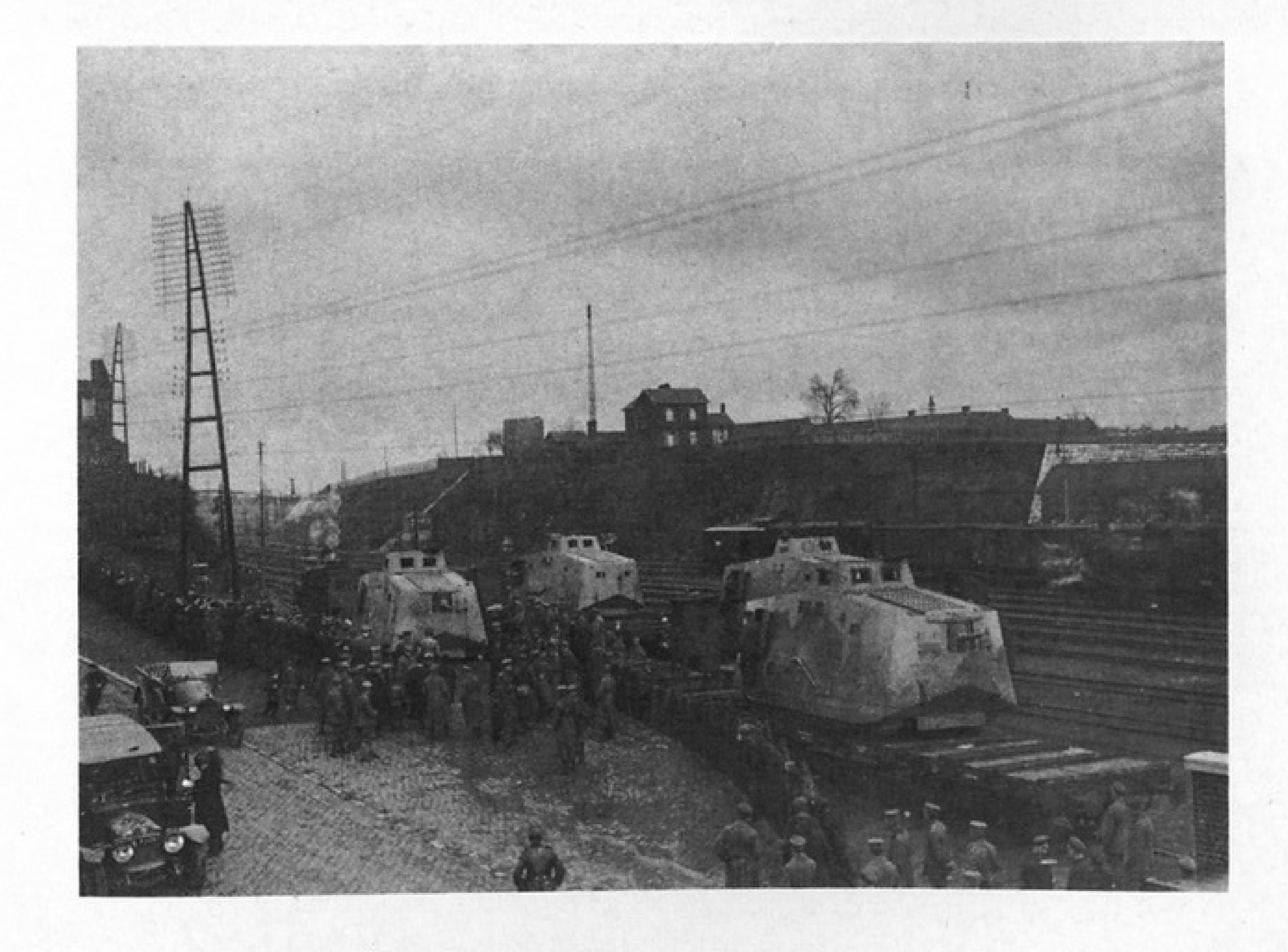


Bild 1: Ein äußerst seltenes Dokument. Vier Kampfwagen A 7 V treffen am Bahnhof hinter der Front ein.



Bild 2: Die vier Kampfwagen vor dem Einsatz.



Bild 3: Zwei A 7 V von hinten.



Bild 4: Ein Kampfwagen ist an einer Böschung hängengeblieben.

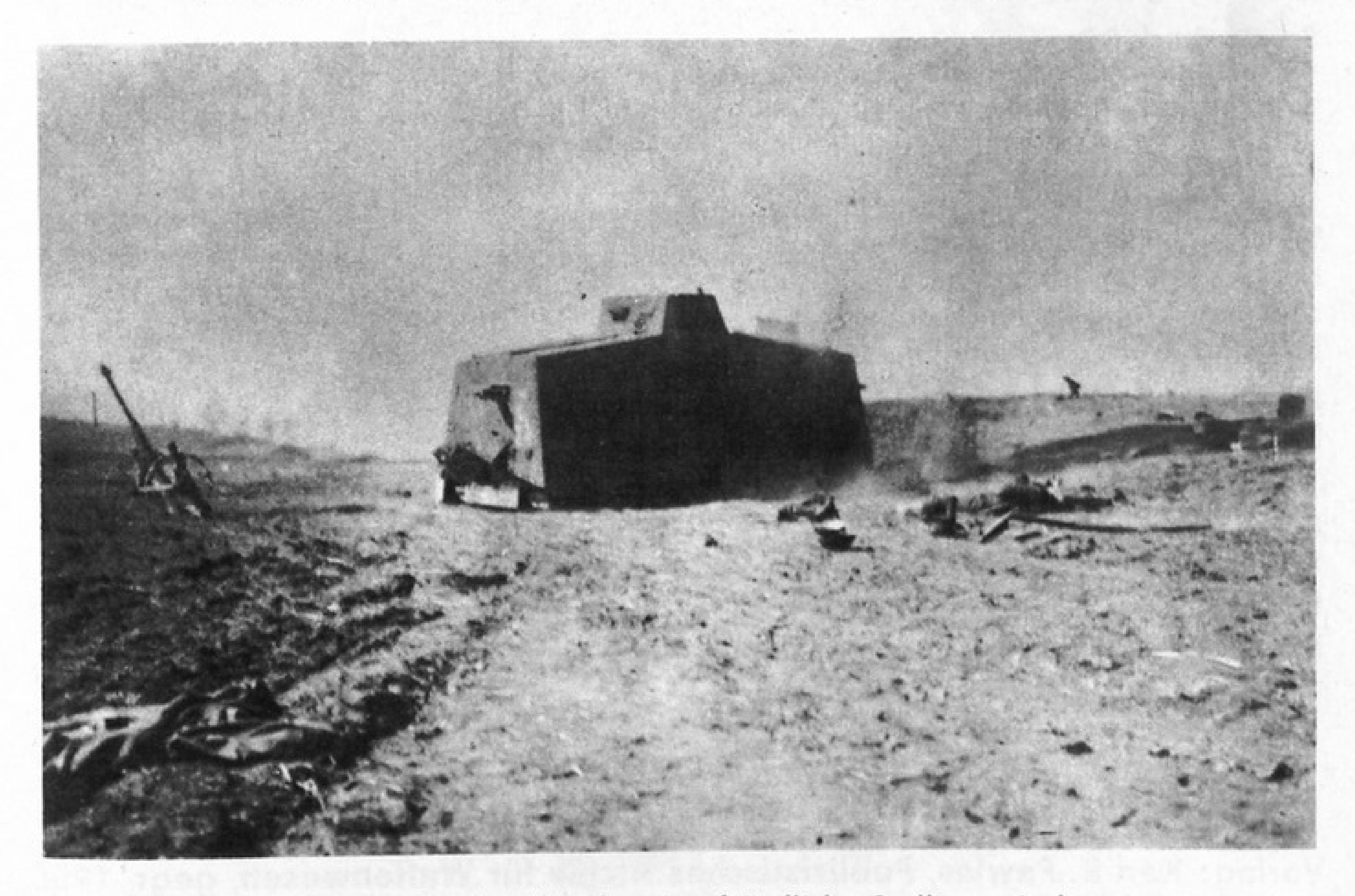


Bild 5: Ein A 7 V walzt eine feindliche Stellung nieder.

Waffenrechtliche Literatur

Für alle künftigen Waffenbesitzer, die über das neue Waffenrecht und seine Auswirkungen informiert sein müssen, wie Jäger, Sportschützen, Sammler, Waffenschein-Inhaber, Polizeiorgane usw., sind bei uns erschienen:

„Waffen-Revue" Heft 7, mit vollem Wortlaut des Bundeswaffengesetzes vom 19. 9. 1972, einem ersten Kommentar und zahlreichen Waffenbeschreibungen 160 Seiten DM 6.—

„Waffen-Revue" Heft 8, mit einem endgültigen Kommentar zum Waffengesetz vom 19. 9. 72 in waffentechnischer Sicht und zahlreichen Waffenbeschreibungen 176 Seiten DM 6.—

Sonderdruck S 1:

a) Erste Verordnung zum Waffengesetz des „Bundesminister für Wirtschaft" vom 19. 12. 1972

b) Zweite Verordnung zum Waffengesetz des „Bundesminister des Innern" vom 20. 12. 1972

c) Verordnung des „Bundesminister für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten" zum Waffengesetz, vom 20. 12. 1972 16 Seiten DM 2.40

Sonderdruck S 2:
Gesetz über die Kontrolle von Kriegswaffen (KWKG), vollständiger Wortlaut mit Kriegswaffenliste und den drei Durchführungsverordnungen 32 Seiten DM 2.40

Sonderdruck S 3:
Illustriertes Waffen-Handbuch zum Bundeswaffengesetz vom 19. 9. 72, mit genauen Erläuterungen über die verschiedenen Waffentypen und ihre Funktion sowie Merkmale, mit Anmeldepflichten und Erwerbsmöglichkeiten für Jäger, Sportschützen, Waffensammler, Waffenscheininhaber nach dem 1. 1. 1973 und einem Verzeichnis der zugelassenen sowie der freien Munition ca. 90 Seiten, ca. 150 Bilder DM 7.50

Sonderdruck S 4:
Durchführungsverordnungen aller Bundesländer zum Waffengesetz vom 19. 9. 1972 DM 2.40

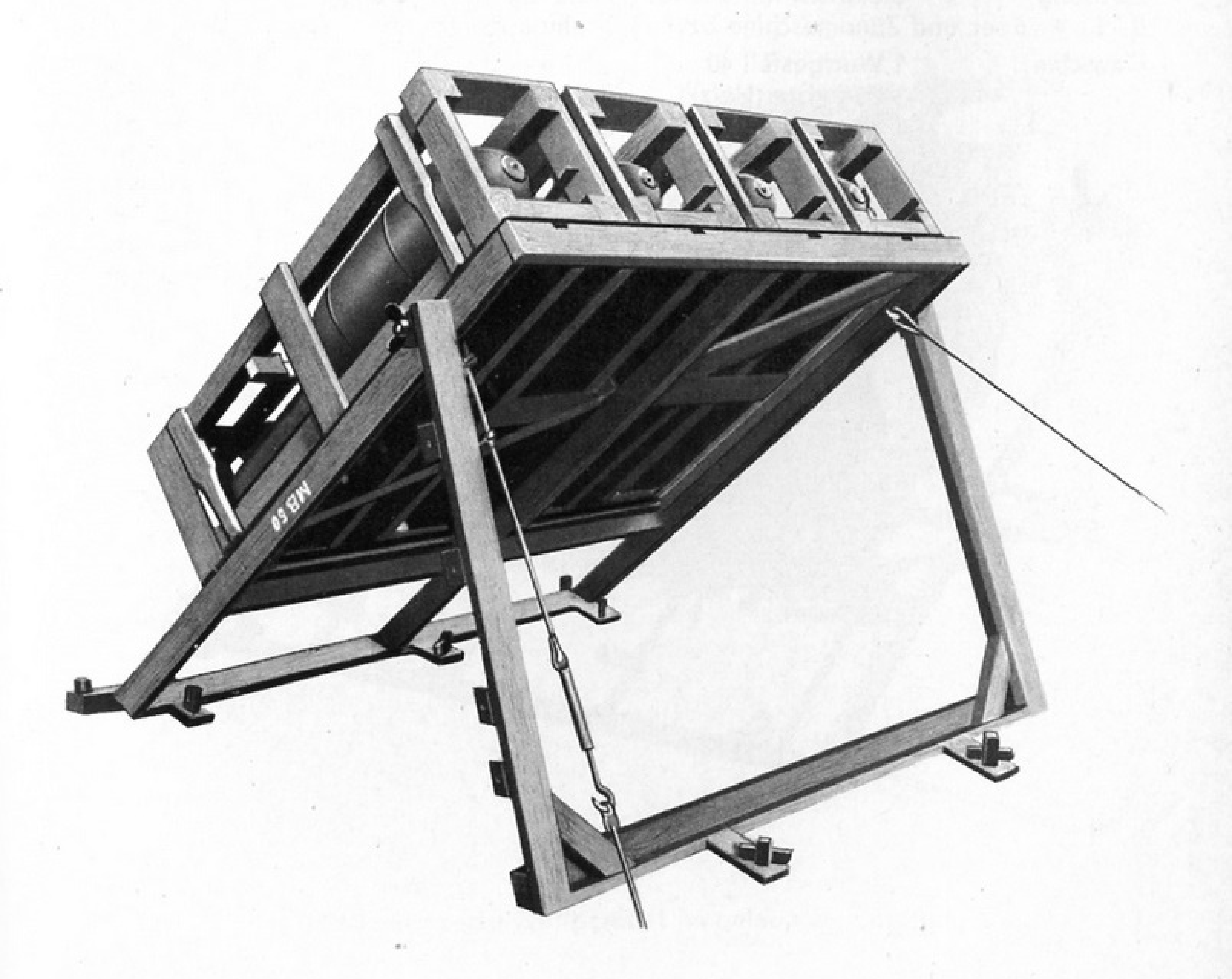
Sonderdruck S 5:
Dritte Durchführungsverordnung zum Waffengesetz, mit Liste der zugelassenen Munition (technische Daten, Abmessungen, Gasdruck usw.) DM 3.60

Ringbuchmappe für die Unterbringung der Sonderdrucke, stabile Kunstlederausführung mit 2-Loch-Ringmechanik, blau, DIN A 5, DM 5.10

Verlag: Karl R. Pawlas, Publizistisches Archiv für Waffenwesen, gegr. 1956
85 Nürnberg, Krelingstraße 33, Telefon (0911) 555635

Schweres Wurfgerät 40

Im Gegensatz zu den in den Heften 8 und 9 der „Waffen-Revue" beschriebenen Nebelwerfern, die zum Abschießen der Wurfgranaten noch Rohre hatten, zeichnen sich die nachstehend beschriebenen Ausführungen durch eine kaum zu überbietende Einfachheit aus. Da die verwendeten Wurfkörper beim Abschuß keinen Rückstoß verursachten, kam man auf die Idee, diese aus einfachen Gestellen, sogar direkt aus den Transportkisten zu verschießen. Eine Methode, die nicht nur eine Materialersparnis brachte, sondern praktisch den Einsatz einer unbegrenzten Anzahl der Geräte ermöglichte.
Das **Schwere Wurfgerät 40** bestand aus einem Holzrahmen, auf den vier Wurfkörper noch mit den Transportrahmen (genannt Packkiste) gesetzt wurden. Das Richten erfolgte behelfsmäßig nach Schußtafel und weil meist mehrere Geräte nebeneinander aufgestellt wurden, konnte eine größere Fläche unter Beschuß genommen werden. Ein Punktschießen war natürlich nicht möglich.
Nach dem Abschuß der ersten vier Wurfkörper wurden die Transportrahmen entfernt und die nächsten vier Körper, ebenfalls in ihren Rahmen, aufgesetzt.
Die Herstellung wurde Ende 1942 zugunsten des s W G 41 eingestellt.



Technische Daten

Bezeichnung:	Schweres Wurfgerät 40 (s W G 40)
Geschoßführung:	Die Munition wird aus der Packkiste verschossen. Auf jedes Wurfgestell können 4 Packkisten gelegt werden.
Munition:	a) 28 cm Wurfkörper Spreng (28 cm Wk Spr) b) 32 cm Wurfkörper Flamm (32 cm Wk Fl) c) 30 cm Wurfkörper 42 Spreng (30 cm Wk 42 Spr)
Schußweiten:	bei 28 cm Wk Spr von 750 m bis 1925 m bei 32 cm Wk Fl von 875 m bis 2200 m bei 30 cm Wk 42 Spr von 800 m bis 4550 m
Richtfeld:	Höhe von + 180– bis 800– Seitenrichtung wird beim Aufbau genommen.
Richtmittel:	Behelfsmäßiges Richten nach Schußtafel mit Winkelmesser
Schußfolge:	4 Schuß in 6 sec bei 1 Gestell 40 Schuß in 6 sec bei 10 Gestellen
Zündung:	elektrisch mit Glühzündkette mit Verzögerung 0 – 2 – 4 – 6 sec und Zündmaschine bzw. Glühzündapparat

Gewichte:

1 Wurfgestell 40	= 52 kg
1 Packkiste (Holz)	= 30 kg
1 28 cm Wk Spr mit Packkiste	= 112 kg
1 32 cm Wk Fl mit Packkiste	= 109 kg
1 30 cm Wk 42 Spr mit Packkiste	= 157 kg
Gesamtgewicht mit 4 28 cm Wk Spr mit Packkiste	= 500 kg
Gesamtgewicht mit 4 32 cm Wk Fl mit Packkiste	= 488 kg
Gesamtgewicht mit 4 30 cm Wk 42 Spr mit Packkiste	= 680 kg

Schweres Wurfgerät 41

Eine bessere Wetterbeständigkeit als mit dem hölzernen Gestell des Schweren Wurfgeräts 40 hat man mit der Einführung des „Schweren Wurfgeräts 41" erreicht, das zwar in gleicher Weise eingesetzt wurde, aber einen Rahmen aus Stahl besaß. Nun brauchte auch der Abschußrahmen nicht mehr im Boden verankert zu werden und konnte z. B. auch auf gepflasterten Straßen aufgestellt werden.
Auch auf diesem Rahmen wurden die vier Wurfkörper mit ihren Packkisten aus Holz oder Eisen einfach aufgesetzt und elektrisch gezündet. In der Regel wurden zehn solcher Geräte zu einer Batterie aufgestellt.
Das Aufstellen und Abfeuern einer solchen Batterie wollen wir mit der nachstehenden Bildfolge verdeutlichen.

Fotos: Bundesarchiv und Archiv Pawlas

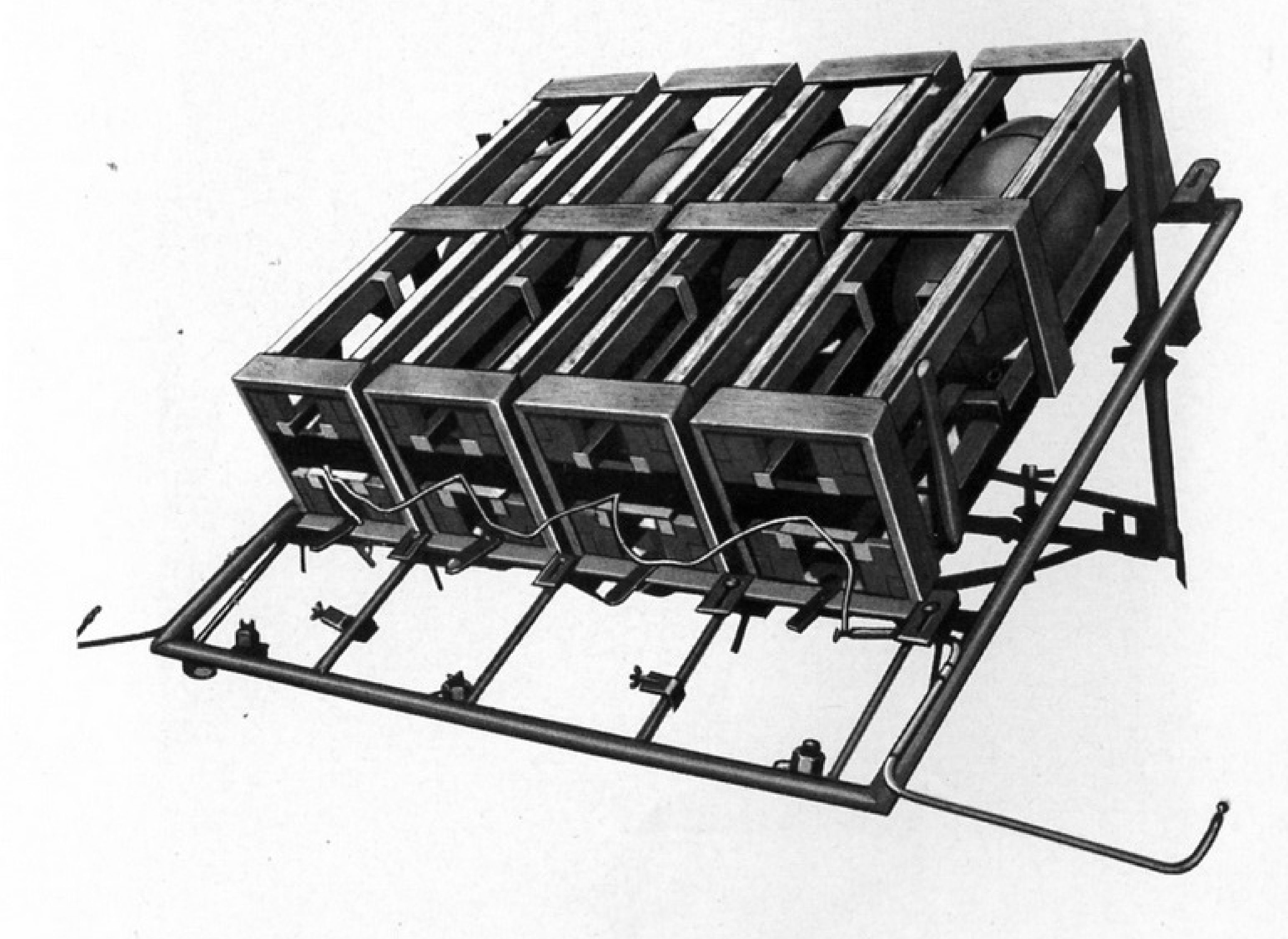


Bild 1: Schweres Wurfgerät 41 im geladenen Zustand



Bild 2: Die Wurfkörper werden vom Lastwagen abgeladen



Bild 3: Die Wurfkörper werden mitsamt den Packkisten aus Stahl auf den Wurfrahmen aufgesetzt



Bild 4: Wurfkörper in Packkisten aus Holz



Bild 5: Abschuß! Die Wurfkörper verlassen die „Startrampe" und . . .



Bild 6: . . . erheben sich langsam in die Luft . . .



Bild 7: . . . steigen immer höher . . .



Bild 8: . . . und hinterlassen eine Riesenwolke aus Staub und Rauch.

Technische Daten

Bezeichnung: Schweres Wurfgerät 41 (s W G 41)

Geschoßführung: Die Munition wird aus der Packkiste verschossen. Auf jedes Wurfgestell können 4 Packkisten gelegt werden.

Munition:
a) 28 cm Wurfkörper Spreng (28 cm Wk Spr)
b) 32 cm Wurfkörper Flamm (32 cm Wk Fl)
c) 30 cm Wurfkörper 42 Spreng (30 cm Wk 42 Spr)

Schußweiten:

bei 28 cm Wk Spr	von 750 m bis 1925 m
bei 32 cm Wk Fl	von 875 m bis 2200 m
bei 30 cm Wk 42 Spr	von 800 m bis 4550 m

Richtfeld: Höhe von + 180— bis 800—
Seitenrichtung wird beim Aufbau genommen.

Richtmittel: Behelfsmäßiges Richten nach Schußtafel mit Winkelmesser

Schußfolge:
4 Schuß in 6 sec bei 1 Gestell
40 Schuß in 6 sec bei 10 Gestellen

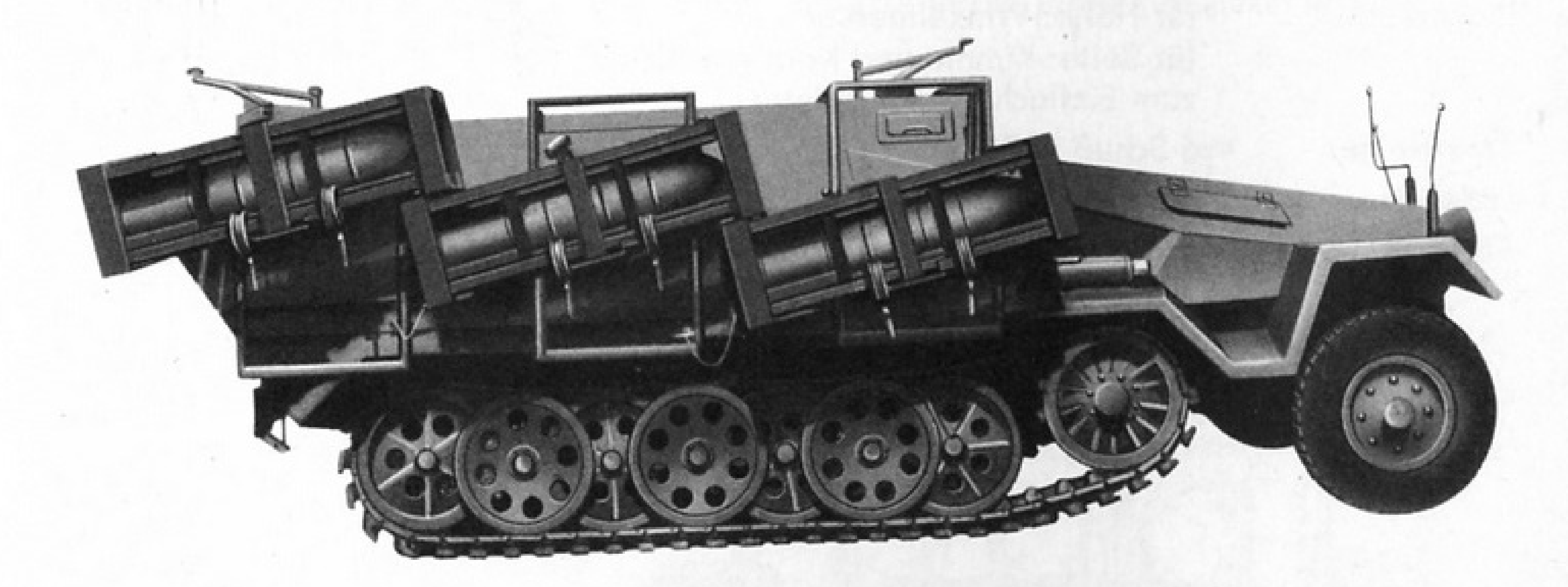
Zündung: elektrisch mit Glühzündkette mit Verzögerung
0 – 2 – 4 – 6 sec und Zündmaschine bzw. Glühzündapparat

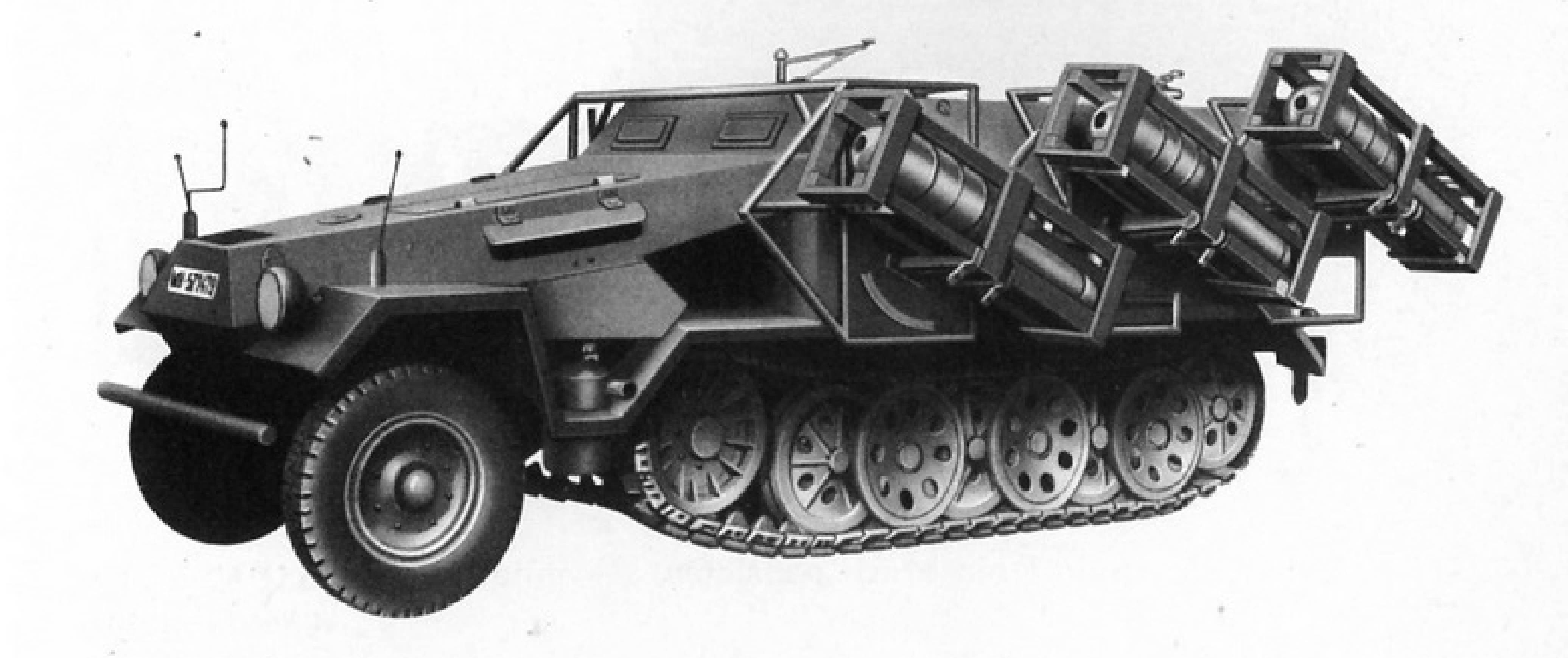
Gewichte:

1 Wurfgestell 41	= 110 kg
1 Packkiste (Holz)	= 30 kg
1 Packkiste (Stahl)	= 20 kg
1 28 cm Wk Spr mit Packkiste (Holz)	= 112 kg
1 32 cm Wk Fl mit Packkiste (Holz)	= 109 kg
1 30 cm Wk 42 Spr mit Packkiste (Holz)	= 157 kg
bei Stahlpackkiste je 10 kg weniger	
Gesamtgewicht mit 4 28 cm Wk Spr in Packkiste (Holz)	= 558 kg
Gesamtgewicht mit 4 32 cm Wk Fl in Packkiste (Holz)	= 546 kg
Gesamtgewicht mit 4 30 cm Wk 42 Spr in Packkiste (Holz)	= 738 kg
bei Stahlpackkiste je 40 kg weniger	

Schwerer Wurfrahmen 40

Nachdem man herausgefunden hatte, daß die Wurfkörper ohne Schwierigkeiten direkt aus den Transportbehältern (Packkisten) verschossen werden können, gingen die Bestrebungen dahin, eine „schnelle Truppe" mit dieser Einrichtung zu versehen. Man brachte am gepanzerten Mannschaftskraftwagen eine Aufhängevorrichtung für je drei Transportkisten an jeder Seite an und nannte das Ganze nun „Schwerer Wurfrahmen 40 am gepanzerten Zugkraftwagen (s. W. R. 40 am m. gp. Zgkw)".
Laut Verfügung des OKH vom 15. 4. 1942 wurde dieses Gerät (wohl weil der Name zu umständlich war) in „Schwerer Wurfrahmen 40 (s. W. R. 40)" umbenannt. Aber schon kurze Zeit später wurde laut OKH-Verfügung vom 3. 7. 1942 abermals eine Umbenennung vorgenommen, die aber nur die Abkürzung betraf. Um Verwechslungen mit der neu geschaffenen Abkürzung „s. W. R." für „Schweres Werfer-Regiment" zu vermeiden, wurde nun für den Schweren Wurfrahmen 40 die Abkürzung „S. Wu. R. 40" befohlen.
Nun hatte man also ein Gerät der neuentstandenen Raketenartillerie geschaffen, das seinen Standort schnell wechseln und zu Brennpunkten eilen konnte. Der Abschuß der Wurfkörper geschah ebenfalls elektrisch und zwar vom Sitz des Richtschützen neben dem Fahrer.





Technische Daten

Bezeichnung:	Schwerer Wurfrahmen 40 (s. Wu. R. 40)
Zahl der Wurfrahmen:	An jeder Seite des gepanzerten Mannschaftskraftwagens (Sd Kfz 251) 3 = 6.
Geschoßführung:	Die Munition wird aus den Packkisten verschossen.
Munition:	a) 28 cm Wurfkörper Spreng (28 cm Wk Spr) b) 32 cm Wurfkörper Flamm (32 cm Wk Fl) c) 30 cm Wurfkörper 42 Spreng (30 cm Wk 42 Spr)
Schußweite:	bei 28 cm Wk Spr von 975 m bis 1925 m bei 32 cm Wk Fl von 1150 m bis 2200 m bei 30 cm Wk 42 Spr von 2200 m bis 4550 m
Richtfeld:	Höhe von + 250— bis + 890— Seite muß mit dem Kfz genommen werden.
Richtmittel:	für Höhe: Winkelmesser für Seite: Kimme und Korn am Sd Kfz zum Einfluchten: Fluchtlatte.
Schußfolge:	6 Schuß in 10 sec.
Ladezeit:	4 – 5 Minuten
Zündung:	elektrisch mit Sechsfachzündmaschine und Druckknopfzünder 42

28/32 cm Nebelwerfer 41

Als schlagkräftigstes Instrument der Raketenartillerie (von Nebelwerfern kann hier wirklich nicht mehr die Rede sein!) darf man den 28/32 cm Nebelwerfer 41 bezeichnen. In ihm waren alle Erfahrungen, die mit der neuen Waffe gesammelt wurden, vereinigt worden.
Er war, von einem Kraftfahrzeug gezogen, sehr beweglich, konnte seinen Standort schnell wechseln, konnte sowohl die 28 cm als auch die 32 cm Wurfkörper verfeuern und kostete nicht einmal RM 2.000.— gegenüber von RM 4.000.— für den 21 cm Nebelwerfer 42.
Er hatte nur einen Nachteil, nämlich den, daß mit dem 28 cm Wurfkörper Spreng nur 1925 Meter und mit dem 32 cm Wurfkörper Flamm nur 2200 Meter erreicht werden konnten. Diese Reichweiten entsprachen nicht den Forderungen und deshalb wurde die Herstellung auch Anfang 1943 eingestellt.
Auf Bild 1 erkennen wir, daß auch bei diesem Werfer auf die herkömmlichen Rohre verzichtet wurde. Die Wurfkörper wurden entweder lose oder in Packkisten teils auf dem Zugkraftwagen, teils auf Munitionsfahrzeugen mitgeführt. Die 32 cm Wurfkörper Flamm wurden einfach in die Rinnen geschoben. Sollte mit den 28 cm Spreng-Wurfkörpern geschossen werden, mußten zuerst Einsätze in die Rinnen gesteckt werden, um den Kaliberunterschied auszugleichen.

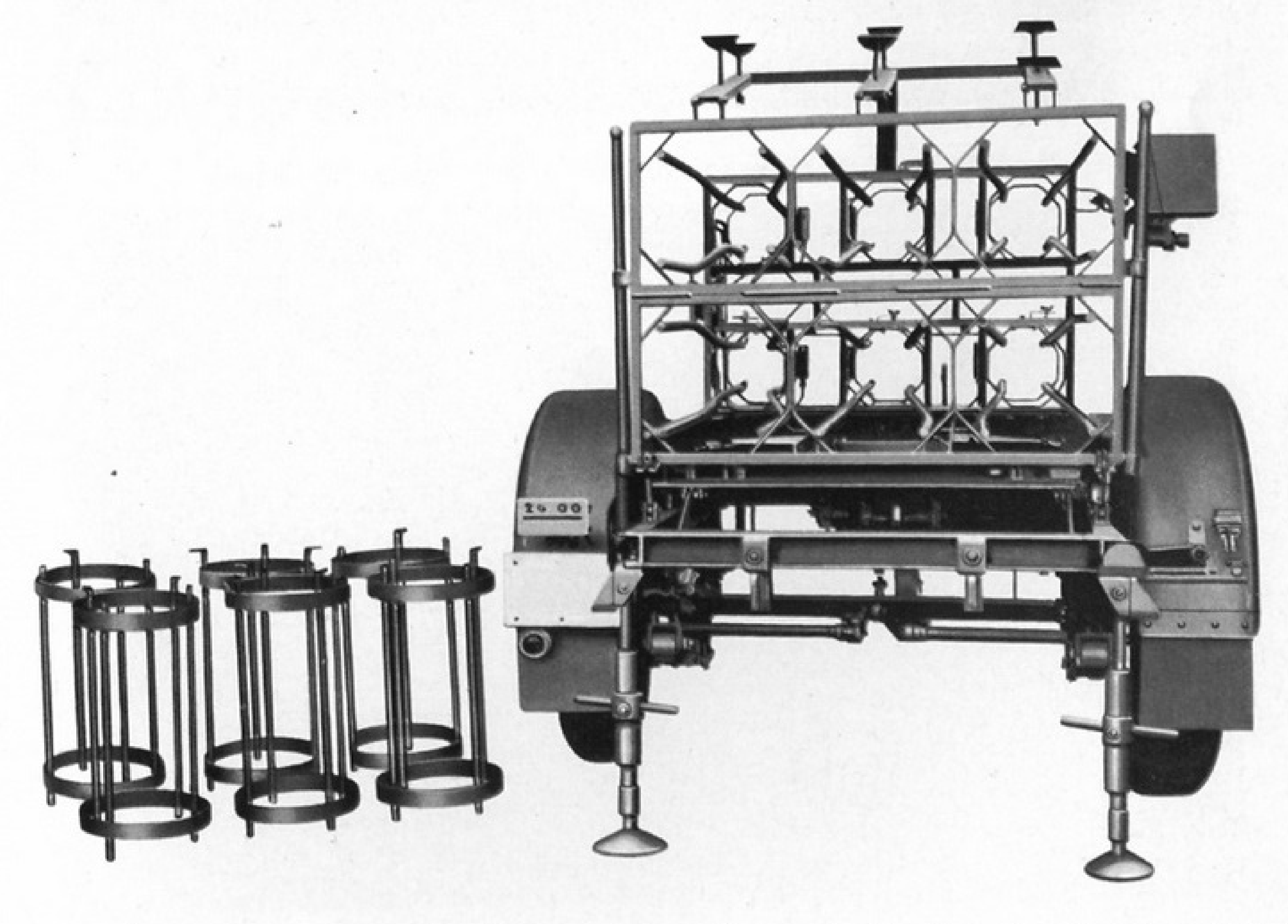


Bild 1: 28/32 cm Nebelwerfer 41, ungeladen. Links die Einsätze für die 28 cm Wurfkörper Spreng.

Die Besatzung des Werfers bestand aus 1 Werferführer und 6 Kanonieren. Zur Bedienung des Munitionsfahrzeuges gehörten 3 Munitionskanoniere.



Bild 2: Der Werfer trifft, vom Zgkw gezogen, am Einsatzort ein



Bild 3: Die Bedienungsmannschaft springt vom Fahrzeug ab



Bild 4: Die mitgeführten Wurfkörper werden abgeladen und ...



Bild 5: ... am vorgesehenen Platz abgelegt

Wenn man bedenkt, daß mit einem einzigen Wurfkörper entweder 50 kg Sprengstoff oder 50 Liter Flammöl gefeuert werden konnten, dann wird die ungeheuere Wirkung dieser Waffe deutlich, die rein psychologisch noch durch den durchdringenden Heulton der heranfliegenden Wurfkörper erhöht wurde.
Freilich konnten auch mit diesem Werfer keine Punktziele bekämpft werden, weil die Streuung zu groß war. Sie wurden deshalb auch in erster Linie gegen größere Truppenansammlungen, gegen Ortschaften oder größere Flächenziele eingesetzt.
Die Bedienungsweise des Werfers ist aus nachstehender Bildfolge am besten zu ersehen:



Bild 6: Blick auf die Turbine des Wurfkörpers



Bild 7: Der Werfer wird abgeprotzt



Bild 8: Das Richten: Während K 1 Teilring und Erhöhung stellt, betätigt auf seine Weisung K 2 die Höhenrichtmaschine.



Bild 9: K 3 und K 4 setzen Zündladungen und Zünder ein

Technische Daten

Bezeichnung:	28/32 cm Nebelwerfer 41 (28/32 cm Nb W 41)	
Kaliber:	32 cm, Umbau auf Kaliber 28 cm durch Einschieben von 6 Einsätzen	
Geschoßführung:	6 Rinnen	
Lafette:	Einheitsanhänger (1-achs) Typ B	
Gewicht:	in Fahrstellung, ungeladen:	1130 kg
	in Feuerstellung, geladen mit 6 – 28 cm Wurfkörpern Spreng:	1630 kg
	in Feuerstellung, geladen mit 6 – 32 cm Wurfkörpern Flamm:	1600 kg
Abmessungen:	in Fahrstellung: 1,91 m breit 1,69 m hoch 3,20 m lang 1,58 m Spurweite	
Fahrweise: **im mot. Marsch:**	als Anhänger hinter:	Zgkw 1 t (Sd Kfz 10/1) oder Zgkw 3 t (Sd Kfz 11/5) oder Lkw



Bild 10: Während die Zünder eingeschraubt werden, wird das Zündkabel ausgelegt, wobei der Werferführer zunächst die Steckerbuchse festhält.

Richtfeld:	200— nach jeder Seite Höhe +240— bis +800—
Schußweite:	kürzeste: 750 m weiteste: 1925 m bei Wk Spr 2200 m bei Wk Fl
Schußfolge:	6 Schuß in 10 Sec 2 Salven zu je 6 Schuß in 5 Minuten
Zündung: (Abfeuerung)	elektrisch mit Sechsfachzündmaschine und Steckzünder 40
Munitionsarten:	28 cm Wurfkörper Spreng (28 cm Wk Spr) 32 cm Wurfkörper Flamm (32 cm Wk Fl)
Richtmittel:	Richtaufsatz 35



Bild 11: Das Kabel wird bis zur Deckung ausgelegt

Zusammensetzung einer schweren Werferbatterie

In diesem Zusammenhang möchten wir noch die Gliederung und Zusammensetzung einer schweren Werferbatterie festhalten, die z. B. aus sechs 28/32 cm Nebelwerfern 41 bestand. Die Aufzählung erfolgt in der Reihenfolge der Marschordnung.

Die Batterie besteht aus:

A. Batterietrupp
B. Nachrichtenstaffel
C. Erster Zug mit 3 Werfern
D. Zweiter Zug mit 3,7 cm Pak und 3 Werfern
E. Munitionsstaffel
F. Gefechtstroß
G. Gepäcktroß



Bild 12: Nachdem der Werferführer die Vorstecker aus den Wurfkörpern entfernt hat, betätigt auf seinen Befehl der K 3 die Zündmaschine

A. Der Batterietrupp besteht aus:

dem Batterieführer, dem Führer des Rechentrupps (zugleich S. F. Uffz. I mit Entfernungsmesser), dem Richtkreisunteroffizier I, 1 Kraftfahrer für gl. Pkw. 4 Kradmeldern,	auf gl. Pk.
dem Beobachtungsoffizier, dem Scherenfernrohr Uffz. II, dem Richtkreis Uffz. II, 1 Kraftfahrer für Sonder Kfz.	auf le. gp. Beob. Kw.[1])
2 le. MG-Schützen, 1 Kraftfahrer für gl. Pkw.	auf Luftschutz Kw.



Bild 13: „Feuer!" Die Wurfkörper verlassen den Werfer.



Bild 14: Einschlag einer Salve.

B. Die Nachrichtenstaffel besteht aus:

1 kl. Fernsprechtruppe c (mot.) 1 : 3 einschl. Kraftfahrer für gl. Pkw.
auf gl. Pkw. Kfz. 15

3 Tornisterfunktrupps f (mot.) zu 1 : 2, 0 : 3, 0 : 3 einschl. 3 Kraftfahrern für le. gl. Pkw.
auf le. gl. Pkw. Kfz. 2

1 Tornisterfunktrupp f (mot.) 1 : 3 einschl. Kraftfahrer für gl. Pkw.,
1 Tornister Funkgerät f für Sd. Kfz. 253
auf gl. Pkw. Kfz. 15

Die Gefechtsbatterie gliedert sich in:
Werferstaffel (1. und 2. Zug),
Munitionsstaffel,
Gefechtstroß.
Die Werferstaffel besteht aus:
dem nachführenden Offizier (Battr. Offz.) auf gl. Pkw. (Kfz. 1) des 1. Zuges und 2 Zügen.

C. Der Zug 1 besteht aus:

dem Zugführer,
dem Führer der Werferstaffel,
1 le MG-Schützen,
1 Kraftfahrer für gl. Pkw.,
3 Werferbedienungen zu je 1 :6,
3 Kraftfahrern für Sonder Kfz. (Kfz. 10/1),
3 Munitionsfahrzeug Besatzungen 1 :2, 0 : 3, 0 : 3,
3 Kraftfahrern für Sonder Kfz. (Kfz. 11/2).

D. Am Fahrzeug des Zugführers 2 (Sd. Kfz. 10/1)

wird die Pak mitgeführt.
Die Besatzung besteht aus:
dem Zugführer,
dem Mun. Uffz.,
1 le. MG-Schützen,
3 Pakschützen und
1 Kraftfahrer für Sonder Kfz. (Kfz. 10/1).

E. Die Mun.-Staffel besteht aus:

dem Führer der Munitionsstaffel,
2 Kradfahrern (Krad m. Bwg.),
2 Munitions Uffz.,
16 Munitionskanonieren,
6 Kraftfahrern für Sonder Kfz. (Munitionsfahrzeuge Kfz. 11/2).

F. Der Gefechtstroß besteht aus:

dem Hauptwachtmeister,
dem Schirrmeister (Ch),
dem Sanitätsunteroffizier,
1 Kraftfahrer für Pkw.,
4 Lkw. (o), davon

1 für Feldküche mit 1 Feldkochunteroffizier, 1 Koch und 1 Kraftfahrer,
1 für Betriebsstoff mit 1 Motorenschlosser und 1 Kraftfahrer,
1 für Betriebsstofftransport mit 1 Kraftwagenführer und 1 Kraftfahrer,
1 für Vorratsgerät mit 1 Waffenmeistergehilfen und 1 Kraftfahrer,
dem Kfz. Instandsetzungstrupp:
1 Schirrmeister (K),
1 Kradfahrer (Krad m. Bwg.),
1 Instandsetzungs Pkw. mit 1 Motorenschlosser und 1 Kraftfahrer.

[1]) Den Gefechtstroß führt der Hauptwachtmeister, wenn er nicht anderweitig eingesetzt ist.

G. Der Gepäcktroß besteht aus:

1 Unteroffizier als Führer (Rechnungsführer),
2 Mann (Schneider, Schuhmacher),
1 Kraftfahrer für le. Lkw. (o.)

Innerhalb der Batterie kann der Batterieführer eine andere Einteilung vornehmen, wenn hierdurch Führung und Einsatz der Batterie erleichtert werden, z. B. Zuteilung der le. M.G. zur Werferstaffel, Einteilung eines Pakführers (z. B. Mun. Uffz.) und Zuteilung der Pak zum Battr. Trupp oder Aufteilung des Batterietrupps und der Nachrichtenstaffel in:
I. Staffel: Batterieführerfahrzeug mit 3 Kradmeldern, 1 Tornisterfunktrupp f (mot.),
II. Staffel: B. Offz., Fahrzeug mit 1 Kradmelder und dem kl. Fernsprechtrupp c (mot.),
III. Staffel: die restlichen Fahrzeuge des Batterietrupps und der Nachrichtenstaffel. Sie folgt bei der Gefechtsbatterie.

Fotos: Bundesarchiv und Archiv Pawlas

Der Kuban-Schild

Am 7. Februar 1944 veröffentlichten die „Allgemeinen Heeresmitteilungen" folgende

Verordnung über die Stiftung des Kubanschildes vom 20. September 1943

Artikel 1

Zur Erinnerung an die heldenhaften Kämpfe am Kubanbrückenkopf stifte ich den Kubanschild.

Artikel 2

Der Kubanschild wird zur Uniform am linken Oberarm getragen.

Artikel 3

Der Kubanschild wird verliehen als Kampfabzeichen an alle Wehrmachtangehörigen und der Wehrmacht unterstellte Personen, die seit 1. Februar 1943 an den Kämpfen am Kubanbrückenkopf zu Lande, in der Luft und zu Wasser ehrenvoll beteiligt waren.
Die Verleihung vollzieht in meinem Namen der Generalfeldmarschall von Kleist.

Artikel 4

Der Beliehene erhält ein Besitzzeugnis.



Artikel 5

Durchführungsbestimmungen erläßt der Chef des Oberkommandos der Wehrmacht.

Der Führer
Adolf Hitler

Der Chef des Oberkommandos der Wehrmacht
Keitel

Durchführungsbestimmungen zur Verordnung über die Stiftung des Kubanschildes vom 20. September 1943

Oberkommando der Wehrmacht
Führerhauptquartier, den 24. Dezember 1943

1. Den Kubanschild erhält, wer in der Zeit seit 1. Februar 1943 an den Kämpfen am Kubanbrückenkopf zu Lande, in der Luft oder zu Wasser ehrenvoll beteiligt war und eine der nachstehenden Voraussetzungen erfüllt hat:
a) Teilnahme an einer Hauptschlacht,
b) Verwundung,
c) ununterbrochener Einsatz von mindestens 60 Tagen.

2. Anträge auf Verleihung des Kubanschildes sind von den Kompanie- usw. Chefs in Vorschlagslisten (Sammellisten) – Muster Anlage 1 – in doppelter Ausfertigung über eine durch die Wehrmachtsteile zu bestimmende Sammeldienststelle an die Heeresgruppe A einzureichen. Vorbereitete Besitzzeugnisse nach Anlage 2 sind beizufügen. Endfrist der Vorschläge 31. 8. 1944. Die Verleihung wird mit dem 1. 4. 1945 abgeschlossen.

3. Die Besitzzeugnisse nach Anlage 2 sind durch Generalfeldmarschall von Kleist zu vollziehen.
Nur diese berechtigen zum Tragen des Kubanschildes. Die Verleihung ist der antragstellenden Dienststelle unter Benutzung der 2. Ausfertigung der Vorschlagsliste (Ziffer 2) zwecks Eintragung in die Personalpapiere mitzuteilen. Nach Abschluß der Verleihungen sind die Verleihungsunterlagen den Personalämtern der Wehrmachtteile zum Verbleib zu übersenden.

4. Die Lieferung der Abzeichen wird dem Wehrmachtbeschaffungsamt (Bekleidung und Ausrüstung) übertragen.

5. Für die sollmäßigen Uniformstücke (einschl. Mäntel) ist nach näherer Anordnung der Wehrmachtteile je 1 Abzeichen, zur Selbsteinkleidung Verpflichteten sind insgesamt 5 Abzeichen kostenlos zu liefern; die Abzeichen verbleiben den Beliehenen beim Ausscheiden aus dem aktiven Wehrdienst kostenlos. Ersatz für unverschuldeten Verlust wird nur an im aktiven Wehrdienst Stehende gegen Vorlage einer beglaubigten Verlusterklärung kostenfrei geleistet.

6. Der Kubanschild kann zu allen Uniformen der Partei (einschl. ihrer Gliederungen und angeschlossenen Verbände) und des Staates gemäß Entscheidung des Führers getragen werden.

7. Zur bürgerlichen Kleidung darf eine verkleinerte Form des Kubanschildes als Nadel am linken Rockaufschlag getragen werden.

8. Die Verleihung ist auch nach dem Tode zulässig. In diesem Falle ist der Kubanschild (eine Ausfertigung) mit Verleihungsurkunde den Hinterbliebenen auszuhändigen.

Der Chef des Oberkommandos der Wehrmacht
Keitel

Zusätze zu den Durchführungsbestimmungen des Oberkommandos der Wehrmacht zur Verordnung über die Stiftung des Kubanschildes vom 20. September 1943

Zu 2. Die Sammeldienststelle zur Vorlage von Sammellisten für das Heer befindet sich beim Stellv. Generalkommando III. A. K.
Anschrift: Arbeitsstab Kubanschild. Stellv. Generalkommando III. A. K. Berlin.
Sammellisten sind von den Generalkommandos, Divisionen usw. für die ihnen unterstellten Truppenteile geschlossen dieser Dienststelle vorzulegen.

Zu 3. Die Verleihungsunterlagen sind O. K. H. PA/P 5/2. Staffel zuzusenden.

Zu 4. Anforderung und Art der Lieferung regelt Heeresgruppe A durch Sammeldienststelle.

Zu 5. Ersatz für unverschuldeten Verlust ist von der jeweils zuständigen Dienststelle unmittelbar bei O. K. H./PA/P 5 (f) 2. Staffel anzufordern.

Zu 7. Dienstliche Lieferung der verkleinerten Form des Kubanschildes zum Tragen zur bürgerlichen Kleidung erfolgt nicht.

Zu 8. Die Aushändigung an die Hinterbliebenen wird den Einheitsführern (Kompanie-, Batterie- usw. Führern) übertragen.

O. K. H., 12. 1. 44
– 10001/44 – P 5 (f).

Am 8. Mai 1944 veröffentlichten die „Allgemeinen Heeresmitteilungen" folgende Ergänzungen:

Zu Ziffer 1. a) der Durchführungsbestimmungen des O. K. W. zur Verordnung über die Stiftung des Kubanschildes vom 20. September 1943 wird bestimmt:
1. Die Teilnahme an folgenden Kampftagen gilt als Teilnahme an einer Hauptschlacht:

1. 2. – 11. 2. 1943	Schlacht um Krasnodar.
1. 2. – 4. 3. 1943	Abwehrschlachten zur Verhinderung der feindlichen Umfassungen
26. 3. – 31. 3. 1943	am linken Armeeflügel.
3. 2. – 28. 2. 1943	Abwehrkämpfe gegen Feindlandung Noworossijsk.
12. 2. – 15. 2. 1943	Abwehrschlacht am Abin.
2. 3. – 8. 3. 1943	Abwehr im Brückenkopf Troizkoje.
10. 3. – 16. 3. 1943	Schlacht um Abinskaja.
4. 4. – 18. 4. 1943	1. Abwehrschlacht bei Krymskaja mit Abwehr von Fesselungsangriff gegen Kurka-Front.
17. 4. – 20. 4. 1943	Angriffskämpfe gegen Landekopf Noworossijsk.
29. 4. – 10. 5. 1943	2. Abwehrschlacht bei Krymskaja mit gleichzeitiger Abwehr des Feindangriffs bei Noworossijsk.
26. 5. – 8. 6. 1943	3. Abwehrschlacht bei Krymskaja.
16. 7. – 13. 8. 1943	4. Abwehrschlacht bei Krymskaja, eigene Angriffs- und Abwehrkämpfe bei Neberdschajewskaja und Abwehr von Fesselungsangriffen am Kurka-Abschnitt.
10. 5. – 9. 10. 1943	Abwehr des Landungsangriffs Noworossijsk und Kämpfe beim Absetzen aus dem Kubanbrückenkopf.

2. Die Teilnahme an einer Hauptschlacht ist nur für die Angehörigen der fechtenden Teile bis einschließlich der Rgts. Stäbe zu werten. Für die sonstigen Beteiligten ist Verwundung oder ununterbrochener Einsatz von mindestens 60 Kampftagen im Kampfraum Voraussetzung.

O. K. H., 15. 4. 44
— 10 020/44 — P 5 (f).

Am 22. Mai 1944 veröffentlichten die „Allgemeinen Heeresmitteilungen" noch folgende Zusätze:

Kuban-Schild; hier: Arbeitsstab Kuban-Schild

— H. M. 44 Nr. 45. —

Zusätze zu den Durchführungsbestimmungen des Oberkommandos der Wehrmacht zur Verordnung über die Stiftung des Kuban-Schildes vom 20. 9. 1943.
Setze an Stelle zu 2.
„Die Sammeldienststelle von Sammellisten für das Heer befindet sich ab 1. 5. 1944 beim Stellv. Gen. Kdo. VIII. A. K.
Die Anschrift ist:
Arbeitsstab Kuban-Schild,
Stellv. Gen. Kdo. VIII. A. K.
Breslau."
O. K. H., 8. 5. 44
— 10021/44 — PA/P 5 (f).

Besitzzeugnis

Im Namen

des Führers

wurde dem ....
(Dienstgrad)

....
(Vor- und Familienname)

....
(Truppenteil)

der **Kubanschild** verliehen.

....
(Ort und Datum)

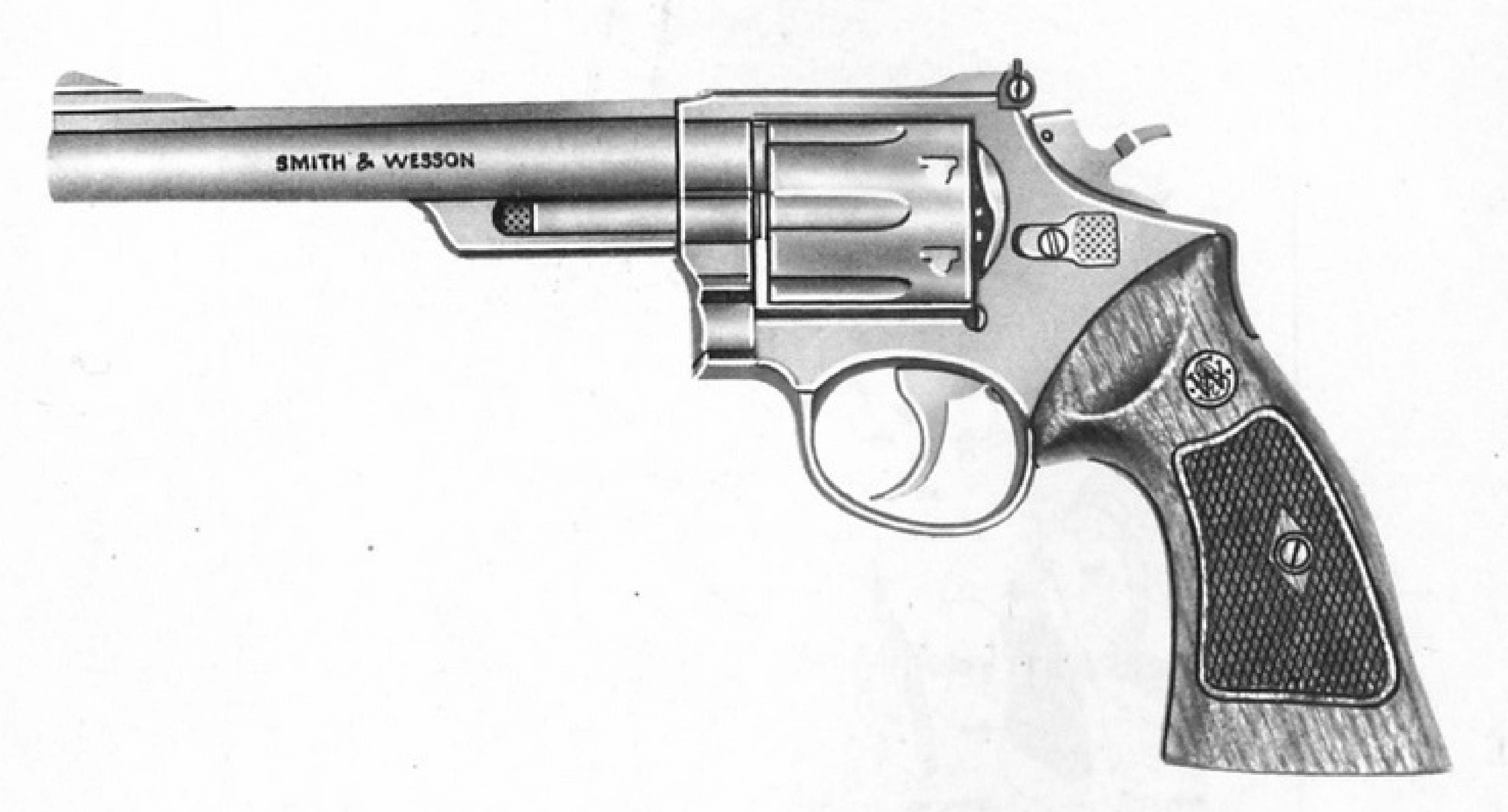
(D. S.)

von Kleist
Generalfeldmarschall

Waffen-Lexikon: 4171-100-4

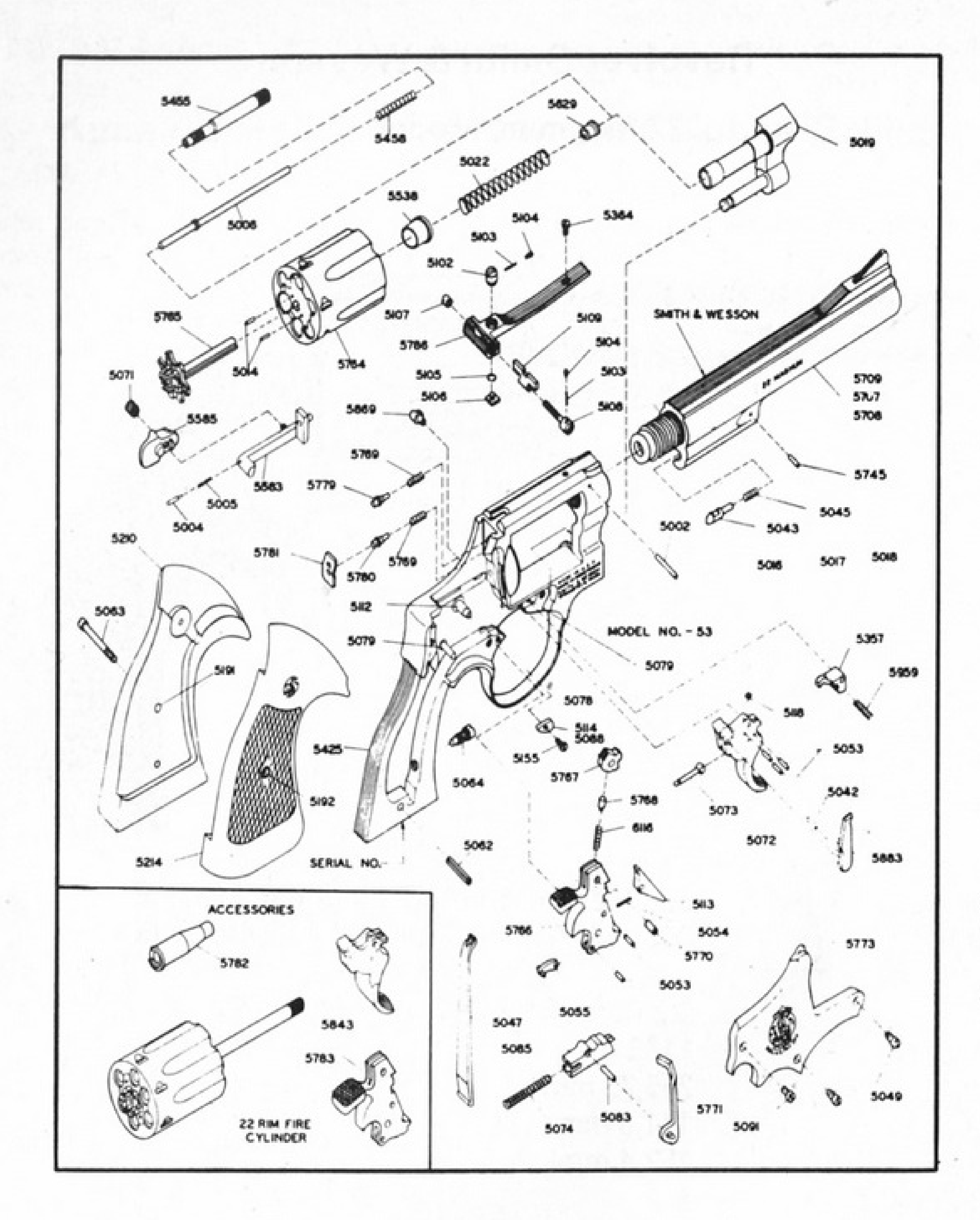
Revolver Smith & Wesson

„.22 Magnum, Modell 53"



Bezeichnung:	Smith & Wesson ".22 Magnum, Mod. 53"
Hersteller:	Smith & Wesson, Springfield, Mass./USA
Kaliber:	.22
Patrone:	.22 Remington JET
Gewicht leer:	1135 g
Gesamtlänge:	285,75 mm
Gesamthöhe:	141,6 mm
Lauflänge:	152,4 mm
Zahl der Züge:	6
Zugdurchmesser:	5,71 mm
Felddurchmesser:	5,55 mm
Breite der Felder:	1,09 mm
Drallänge:	254 mm
Drallrichtung:	rechts
Visier:	Korn fest, Kimme verstellbar
Magazin:	Trommel
Patronenzahl:	6
Verschluß:	double action
Finish:	brüniert
Griffschalen:	Nußbaum
V_0	ca. 640 m/sec } bei Lauflänge von 8 3/8 "
E_0	ca. 50,4 kpm } bei Lauflänge von 8 3/8 "
Bemerkung:	Auch mit 4 " und 8 3/8 " Lauf gefertigt.

Waffen-Lexikon: 1124-801-1



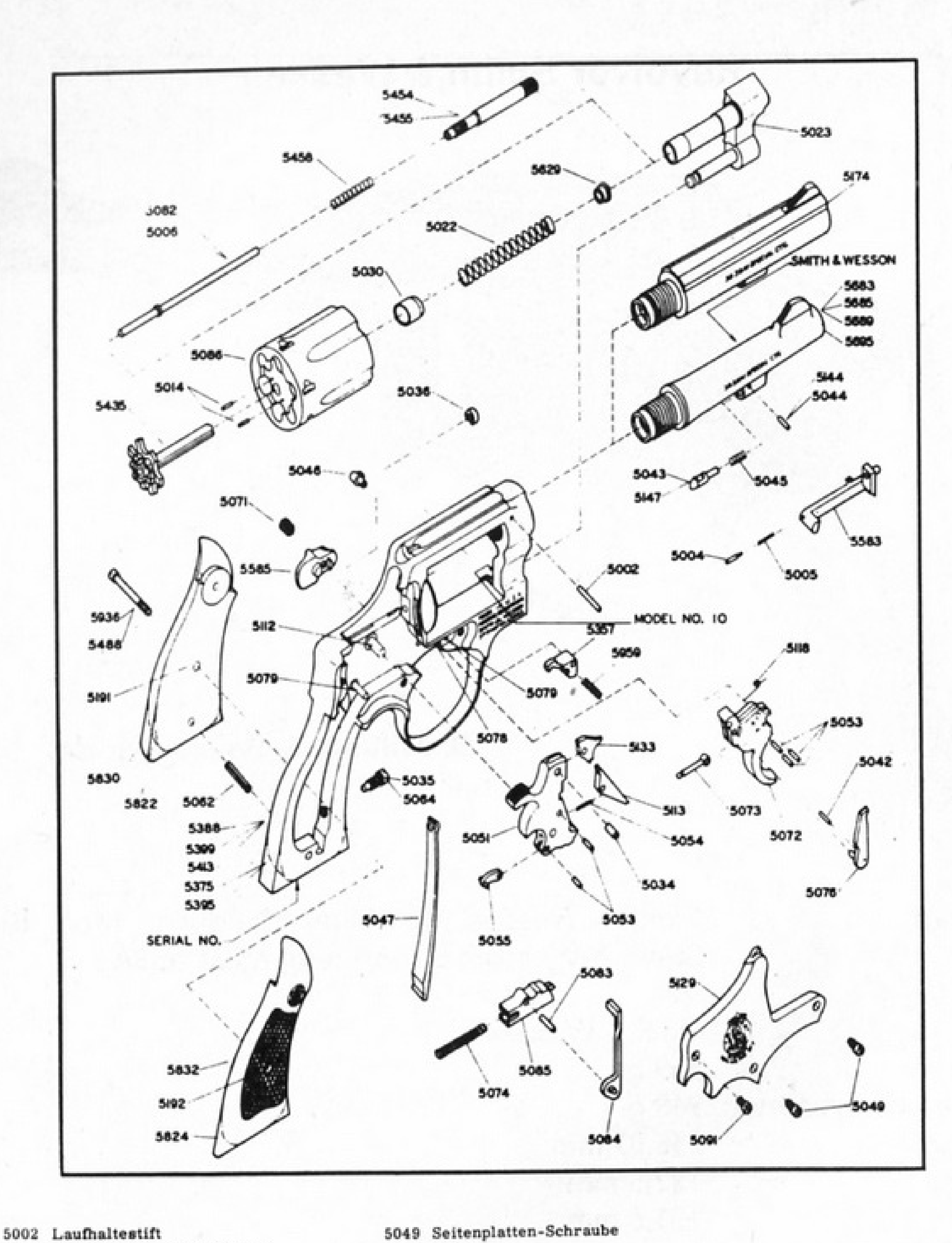
5002 Laufhaltestift
5004 Druckstift für Riegelfeder
5005 Riegelfeder
5006 Verschlußstift
5014 Auszieherstift
5019 Kran
5022 Auszieherfeder
5042 Stift für Transportklinke
5043 Riegelbolzen
5045 Riegelbolzenfeder
5047 Schlagfeder
5049 Seitenplatten-Schraube, Rundkopf
5053 Abzugs- und Hahnstift
5054 Mitnehmerfeder
5055 Hahnkette
5062 Griffschalenstift
5063 Griffschalenschraube
5064 Schlagfederschraube
5071 Mutter für Daumenstück
5072 Abzug
5073 Gelenkstange
5074 Abzugfeder
5078 Abzugswelle
5079 Welle für Trommelsperre
5079 Führungsstift
5083 Stift für Gleitstück
5085 Gleitstück
5091 Seitenplattenschraube, Flachkopf
5102 Höhenschraube
5103 Feder für Raststift
5104 Raststift
5105 Haltering
5106 Gegenlager
5107 Schlitzmutter
5108 Seitenstellschraube
5109 Kimmenblatt
5112 Hahnwelle
5113 Mitnehmer
5114 Abzugsbegrenzung
5118 Transportklinkenfeder
5155 Anschlagstift
5155 Visier-Halteschraube
5191 Griffschalenbuchse
5192 Griffschalenmutter
5210 Sportgriffschale, links
5212 Sporthahn (Target Hammer)
5214 Sportgriffschale, rechts
5357 Trommelsperre
5364 Visierblattschraube
5425 Rahmen
5455 Auszieherstange
5458 Verschlußstiftfeder
5538 Gasdichtung
5583 Riegel
5585 Daumenstück
5629 Gegenlager
5707 Lauf 6 "
5708 Lauf 8 3/8 "
5709 Lauf 4 "
5745 Riegelbolzenstift
5764 Trommel
5765 Auszieher
5766 Hahn
5767 Hahnkopf
5768 Welle
5769 Schlagbolzenfeder
5770 Hahnkopfwelle
5771 Hahnsperre
5773 Seitenplatte
5779 Schlagbolzen
5780 Schlagbolzen
5783 Sporthahn
5786 Visierblatt
5793 Randfeuer-Trommel
5843 Sportabzug
5869 Trommelanschlag
5883 Transportklinke
5959 Trommelsperrefeder

Revolver Smith & Wesson



„.38 Military & Police, Modell 10"

Bezeichnung:	Smith & Wesson "38 Military & Police", Mod. 10
Hersteller:	Smith & Wesson, Springfield, Mass./USA
Kaliber:	.38
Patrone:	.38 S & W Special
Gewicht leer:	869 g
Gew. m. gefüllt. Trommel:	965 g
Gesamtlänge:	235,07 mm
Gesamthöhe:	122,5 mm
Lauflänge:	101,6 mm
Zahl der Züge:	5
Felddurchmesser:	8,8 mm
Feld-Zug-Durchmesser:	8,95 mm
Breite der Felder:	2,56 mm
Drallrichtung:	rechts
Visier:	fix
Magazin:	Trommel
Patronenzahl:	6
Verschluß:	single action
Finish:	brüniert oder vernickelt
Griffschalen:	Nußbaum
V_0	ca. 240 m/sec
E_0	ca. 30,0 kpm
Bemerkung:	auch mit Lauflänge 2 ", 5 " und 6 " gefertigt.



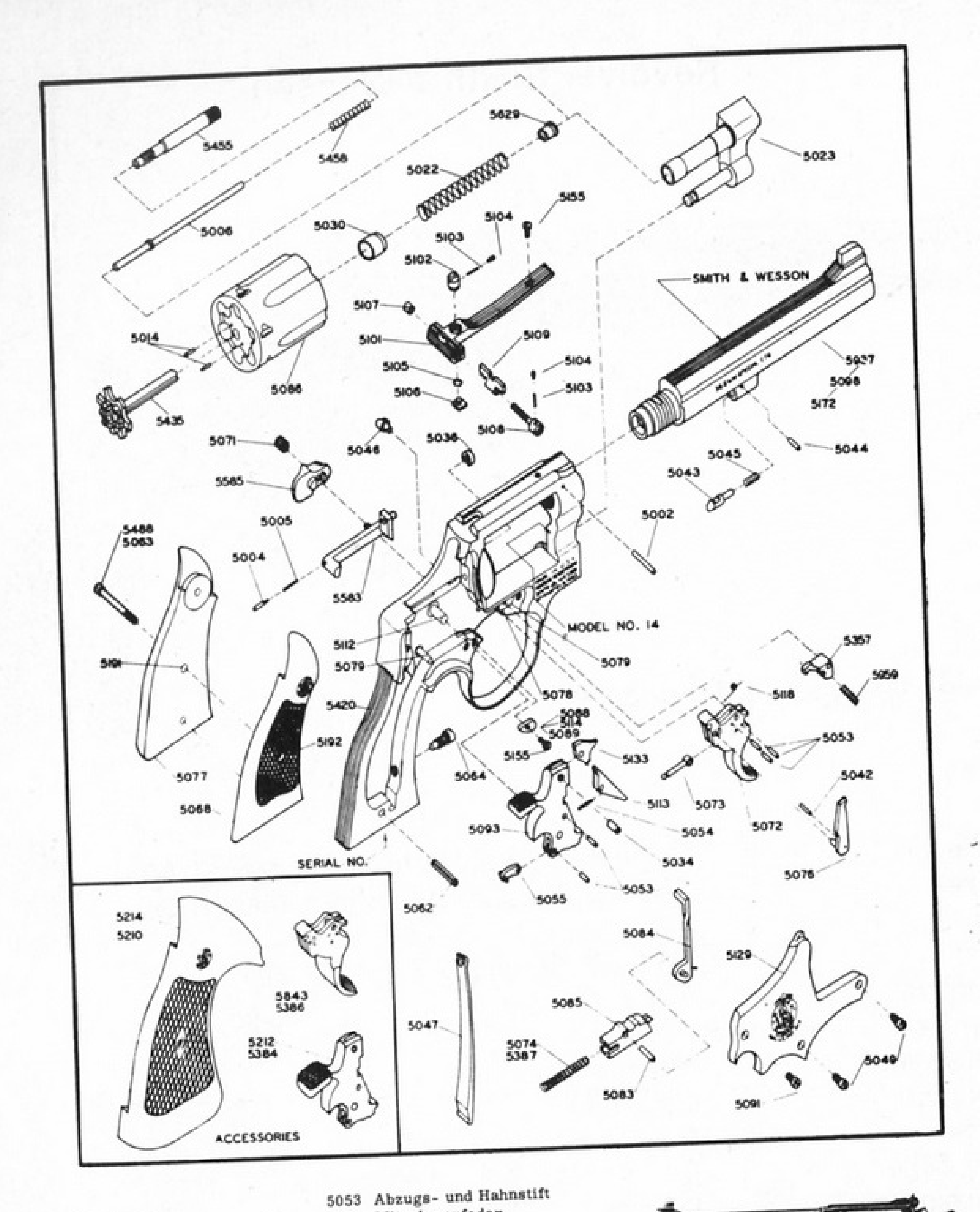
5002 Laufhaltestift
5004 Druckstift für Riegelfeder
5005 Riegelfeder
5006 Verschlußstift
5008 Feder
5009 Auszieher
5014 Ausziehersitft
5015 Trommelsperre
5016 Druckstift für Trommelsperre
5017 Feder für Trommelsperre
5018 Deckschraube für 5017
5020 Ausziehersitange
5022 Auszieherfeder
5023 Kran
5027 Rahmen
5030 Gasdichtung
5034 Schlagbolzenstift
5035 Schlagfederschraube
5036 Schlagbolzenbuchse
5038 Ausziehersitange (2 ")
5042 Stift für Transportklinke
5043 Riegelbolzen
5044 Riegelbolzenstift
5045 Riegelbolzenfeder
5046 Trommelanschlag
5047 Schlagfeder
5049 Seitenplatten-Schraube
5051 Hahn
5053 Stifte
5054 Mitnehmerfeder
5055 Hahnkette
5062 Griffschalenstift
5064 Schlagfederschraube
5070 Daumenstück
5071 Mutter für Daumenstück
5072 Abzug
5073 Gelenkstange
5074 Abzugsfeder
5076 Transportklinke
5078 Abzugswelle
5079 Welle für Trommelsperre
5082 Verschlußstift (für 2 ")
5083 Stift für Gleitstück
5084 Hahnsperre
5085 Gleitstück
5086 Trommel
5091 Seitenplattenschraube
5112 Hahnwelle
5113 Mitnehmer
5118 Transportklinkenfeder
5129 Seitenplatte
5133 Schlagbolzen
5135 Visierhalteschraube
5147 Riegelbolzenstift (für 2 ")
5174 Lauf 4 " (massiv)
5191 Griffschalenbuchse
5192 Griffschalenmutter
5200 Lauf 4 "
5205 Lauf 6 "
5206 Lauf 5 "
5488 Griffschalenschraube Rundkopf
5599 Griffschalenschraube eckig
5603 Lauf (2 ")
5606 Riegel
5629 Gegenlager
5822 Griffschale links
5832 Griffschale rechts

Revolver Smith & Wesson



„K-38 Masterpiece, Modell 14"

Bezeichnung:	Smith & Wesson "K-38 Masterpiece", Mod. 14
Hersteller:	Smith & Wesson, Springfield, Mass./USA
Kaliber:	.38
Patrone:	.38 S &W Special
Gewicht leer:	995 g
Gew. m. gefüllt. Trommel:	1091 g
Gesamtlänge:	280 mm
Gesamthöhe:	128,5 mm
Lauflänge:	152,4 mm
Zahl der Züge:	5
Felddurchmesser:	8,8 mm
Feld-Zug-Durchmesser:	8,95 mm
Breite der Felder:	2,53 mm
Drallrichtung:	rechts
Visier:	Korn fix, Kimme verstellbar
Magazin:	Trommel
Patronenzahl:	6
Verschluß:	single action
Finish:	brüniert
Griffschalen:	Nußbaum
V_0	ca. 235 m/sec
E_0	ca. 27,0 kpm
Bemerkung:	auch mit Lauflänge 8 3/8 " gefertigt.



5002 Laufhaltestift
5004 Druckstift für Riegelfeder
5005 Riegelfeder
5006 Verschlußstift
5009 Auszieher
5014 Auszieherstift
5015 Trommelsperre
5016 Druckstift für Trommelsperre
5017 Feder für Trommelsperre
5018 Deckschraube für 5017
5020 Auszieherstange
5022 Auszieherfeder
5023 Kran
5030 Gasdichtung
5034 Schlagbolzenstift
5036 Schlagbolzenbuchse
5042 Stift für Transportklinke
5043 Riegelbolzen
5044 Riegelbolzenstift
5045 Riegelbolzenfeder
5046 Trommelanschlag
5047 Schlagfeder
5049 Seitenplatten-Schraube, Rundkopf

5053 Abzugs- und Hahnstift
5054 Mitnehmerfeder
5055 Hahnkette
5062 Griffschalenstift
5063 Griffschalenschraube
5064 Schlagfederschraube
5068 Normal-Griffschale, rechts
5070 Daumenstück
5071 Mutter für Daumenstück
5072 Abzug
5073 Gelenkstange
5074 Abzugsfeder
5076 Transportklinke
5077 Normalgriffschale, links
5078 Abzugswelle
5079 Welle für Trommelsperre
5079 Führungsstift
5083 Stift für Gleitstück
5084 Hahnsperre
5085 Gleitstück
5086 Trommel
5091 Seitenplattenschraube, Flachkopf
5093 Hahn
5098 Lauf, 6 "

5100 Visier, komplett
5101 Visierkörper
5102 Höhenschraube
5103 Feder für Raststift
5104 Raststift
5105 Haltering
5106 Gegenlager
5107 Schlitzmutter
5108 Seitenstellschraube
5109 Kimmenblatt
5112 Hahnwelle
5113 Mitnehmer
5114 Abzugsbegrenzung
5118 Transportklinkenfeder
5129 Seitenplatte
5133 Schlagbolzen

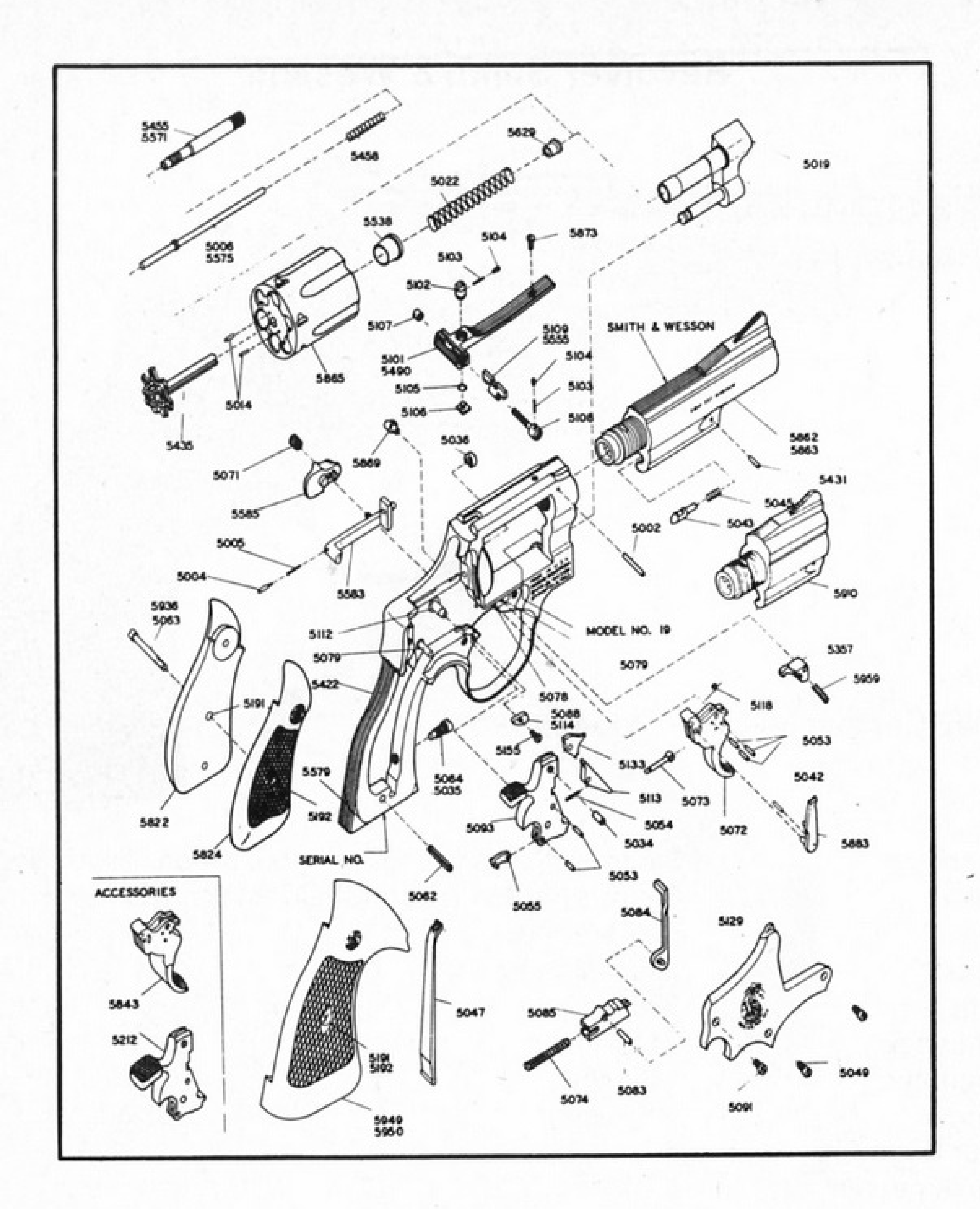
5155 Visier-Halteschraube
5191 Griffschalenbuchse
5192 Griffschalenmutter
5210 Sportgriffschale, links
5212 Sporthahn (Target Hammer)
5214 Sportgriffschale, rechts
5357 Trommelsperre
5420 Rahmen
5435 Auszieher
5455 Auszieherstange
5458 Verschlußstiftfeder
5606 Riegel
5629 Gegenlager
5843 Sportabzug (Target Trigger)
5937 Lauf, 8 3/8 "
5959 Feder für Trommelsperre

Revolver Smith & Wesson



„.357 Combat Magnum, Modell 19"

Bezeichnung:	Smith & Wesson, ".357 Combat Magn., Mod. No. 19"
Hersteller:	Smith & Wesson, Springfield, Mass./USA
Kaliber:	.357 Magnum
Patrone:	.357 Magnum
Gewicht leer:	980 g
Gesamtlänge:	241,3 mm
Gesamthöhe:	140 mm
Lauflänge:	101,6 mm
Zahl der Züge:	5
Zugdurchmesser:	8,8 mm
Feld-Zug-Durchmesser:	8,97 mm
Breite der Felder:	2,4 mm
Drallänge:	480 mm
Drallrichtung:	rechts
Visier:	Korn fix, Kimme verstellbar
Magazin:	Trommel
Patronenzahl:	6
Verriegelung:	keine
Verschluß:	Einzel- u. Doppelbewegung
Finish:	brüniert
Griffschalen:	Nußbaum
V_0	ca. 430 m/sec
E_0	ca. 96,1 kpm
Bemerkung:	Auch mit 2 1/2 " und 6 "-Lauf gefertig.



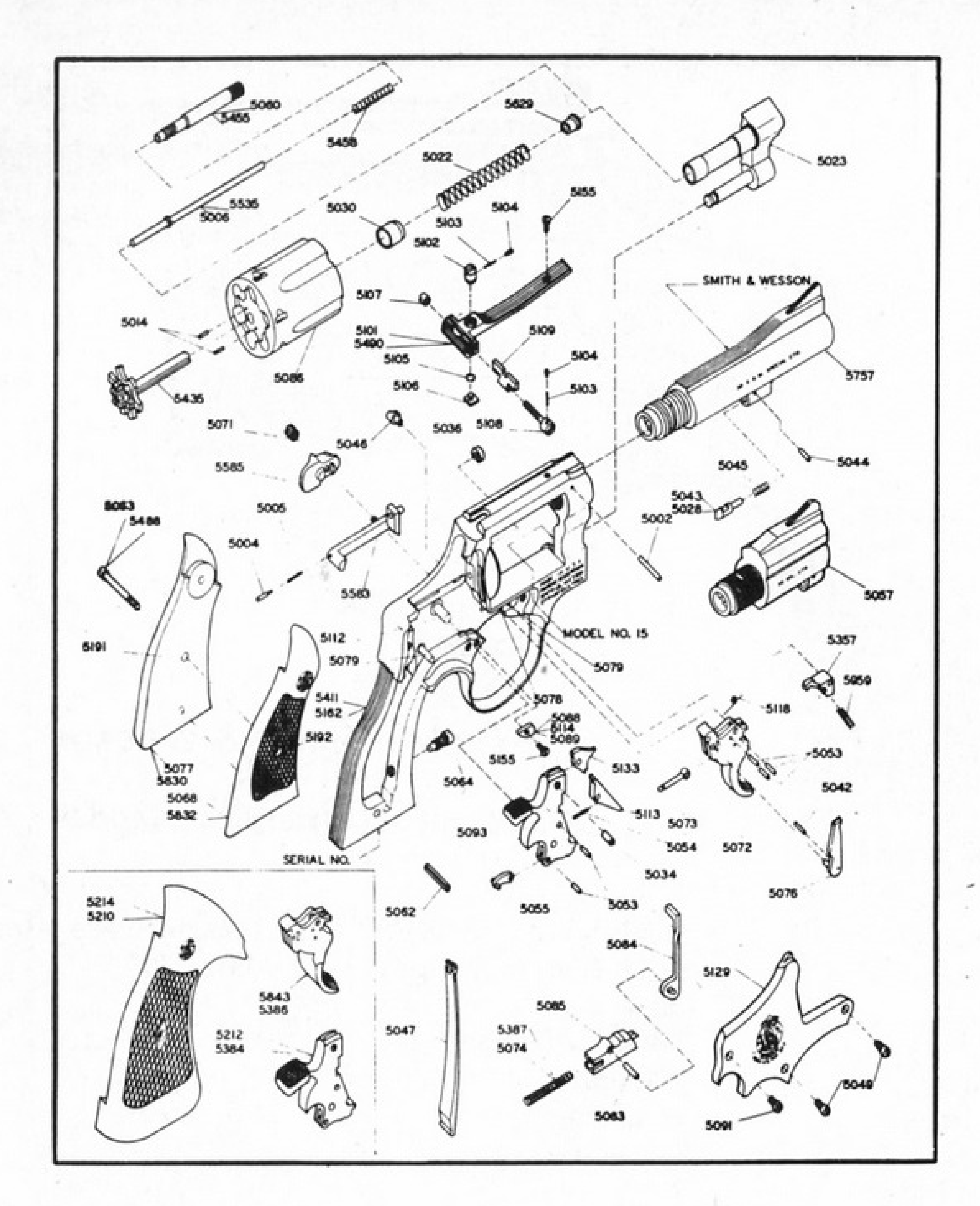
5002 Laufhaltestift
5004 Druckstift für Riegelfeder
5005 Riegelfeder
5006 Verschlußstift
5014 Auszieherstift
5019 Kran
5022 Auszieherfeder
5034 Schlagbolzenstift
5035 Schlagfederschraube
5036 Schlagbolzenbuchse
5042 Stift für Transportklinke
5043 Riegelbolzen
5045 Riegelbolzenfeder
5047 Schlagfeder
5049 Seitenplatten-Schraube
5053 Abzugs- und Hahnstift
5054 Mitnehmerfeder
5055 Hahnkette
5062 Griffschalenstift
5063 Griffschalenschraube
5064 Schlagfederschraube
5071 Mutter für Daumenstück
5072 Abzug
5074 Abzugsfeder
5078 Abzugswelle
5079 Welle für Trommelsperre
5083 Stift für Gleitstück
5084 Hahnsperre
5085 Gleitstück
5088 Abzugsbegrenzung
5091 Seitenplattenschraube
5093 Hahn
5100 Visier komplett
5101 Visierkörper
5102 Höhenschraube
5103 Feder für Raststift
5104 Raststift
5105 Haltering
5106 Gegenlager
5107 Schlitzmutter
5108 Seitenstellschraube
5109 Kimmenblatt
5112 Hahnwelle
5113 Mitnehmer
5114 Abzugsbegrenzung
5118 Transportklinkenfeder
5129 Seitenplatte
5133 Schlagbolzen
5155 Visier-Halteschraube
5191 Griffschalenbuchse
5192 Griffschalenmutter
5212 Sporthahn
5357 Trommelsperre
5422 Rahmen
5431 Riegelbolzenstift
5435 Auszieher
5455 Auszieherstange
5458 Verschlußstiftfeder
5490 Visierblatt
5538 Gasdichtungsring
5555 Kimmenblatt
5571 Auszieherstange
5575 Verschlußstift
5579 Rahmen abgerundet
5583 Riegel
5585 Daumenstück
5629 Gegenlager
5822 linke Griffschale
5824 rechte Griffschale
5843 Sportabzug
5862 Lauf 4 "
5863 Lauf 6 "
5865 Trommel
5869 Trommelanschlag
5873 Visierhalteschraube
5883 Transportklinke
5910 Lauf 2 1/2 "
5936 Griffschalenschraube
5949 linke Griffschale
5950 rechte Griffschale
5959 Feder für Trommelsperre



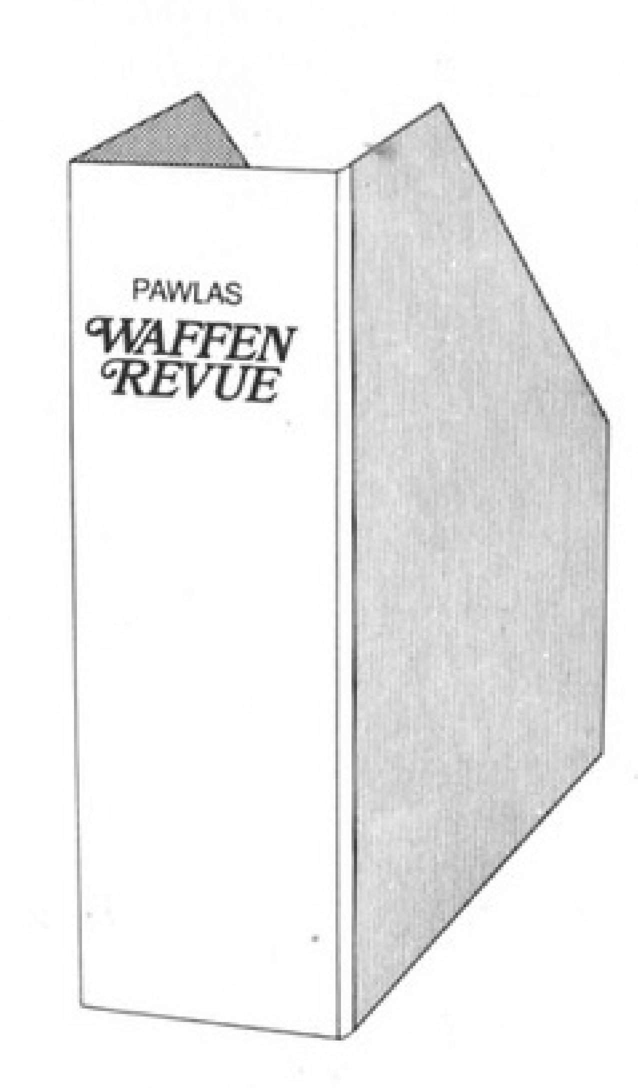
Revolver Smith & Wesson

„K-38 Combat Masterpiece, Modell 15"

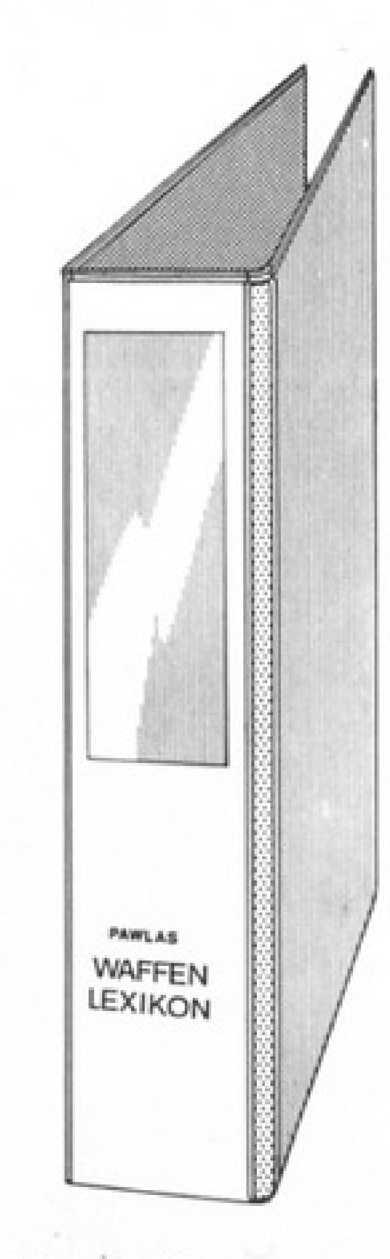
Bezeichnung:	Smith & Wesson "K-38 Combat Masterpiece, Mod. 15"
Hersteller:	Smith & Wesson, Springfield, Mass./USA
Kaliber:	.38
Patrone:	.38 S& W Special
Gesamtlänge:	181 mm
Gesamthöhe:	125,5 mm
Lauflänge:	50,8 mm
Zahl der Züge:	5
Felddurchmesser:	8,8 mm
Feld-Zug-Durchmesser:	8,95 mm
Breite der Züge:	2,54 mm
Dralllänge:	476,3 mm
Drallrichtung:	rechts
Visier:	Korn fest, Kimme verstellbar
Magazin:	Trommel
Patronenzahl:	6
Verschluß:	double action
Finish:	brüniert
Griffschalen:	Nußbaum
V_0	ca. 220 m/sec
E_0	ca. 25,3 kpm
Bemerkung:	Auch mit 4 " - Lauf gefertigt.



5002 Laufhaltestift
5004 Druckstift für Riegelfeder
5005 Riegelfeder
5006 Verschlußstift
5014 Auszieherstift
5015 Trommelsperre
5016 Druckstift für Trommelsperre
5017 Feder für Trommelsperre
5018 Deckschraube für 5017
5020 Auszieherstange
5022 Auszieherfeder
5023 Kran
5030 Gasdichtung
5034 Schlagbolzenstift
5036 Schlagbolzenbuchse
5012 Stift für Transportklinke
5043 Riegelbolzen
5044 Riegelbolzenstift
5045 Riegelbolzenfeder
5046 Trommelanschlag
5047 Schlagfeder
5049 Seitenplatten-Schraube, Rundkopf
5053 Abzugs- und Hahnstift
5054 Mitnehmerfeder
5055 Hahnkette
5057 Lauf 2 "
5060 Auszieherstange
5062 Griffschalenstift
5063 Griffschalenschraube
5064 Schlagfederschraube
5068 Normal-Griffschale, rechts
5071 Mutter für Daumenstück
5072 Abzug
5073 Gelenkstange
5074 Abzugsfeder
5076 Transportklinke
5077 Normalgriffschale, links
5078 Abzugswelle
5079 Welle für Trommelsperre
5079 Führungsstift
5083 Stift für Gleitstück
5084 Hahnsperre
5085 Gleitstück
5086 Trommel
5091 Seitenplattenschraube, Flachkopf
5093 Hahn
5100 Visier, komplett
5101 Visierkörper
5102 Höhenschraube
5103 Feder für Raststift
5104 Raststift
5105 Haltering
5106 Gegenlager
5107 Schlitzmutter
5108 Seitenstellschraube
5109 Kimmenblatt
5112 Hahnwelle
5113 Mitnehmer
5114 Abzugsbegrenzung
5118 Transportklinkenfeder
5129 Seitenplatte
5133 Schlagbolzen
5155 Anschlagstift
5155 Visier-Halteschraube
5162 Rahmen für 2 "
5191 Griffschalenbuchse
5192 Griffschalenmutter
5210 Sportgriffschale, links
5212 Sporthahn (Target Hammer)
5214 Sportgriffschale, rechts
5357 Trommelsperre
5384 Hahn f. S.A.
5386 Abzug f. S.A.
5411 Rahmen
5435 Auszieher
5455 Auszieherstange
5458 Verschlußstiftfeder
5488 Griffschalenschraube
5490 Visierblatt für 2 "
5535 Verschlußstift für 2 "
5583 Riegel
5585 Daumenstück
5629 Gegenlager
5757 Lauf 4 "
5830 Griffschale links P.C.
5832 Griffschale rechts P.C.
5843 Sportabzug
5959 Feder für Trommelsperre



Buchkassetten
(Bestellnummer 288)
DM 5.10



Ringbuchmappen
(Bestellnummer 289)
DM 5.10

Im ersten Heft haben wir bereits eingehend darauf hingewiesen, daß die „Waffen-Revue", je nach Bedarf, entweder in geschlossenen Heften aufbewahrt oder aber nach dem Nummernsystem des „Waffen-Lexikon" in Ordner abgeheftet werden kann. Die erste Möglichkeit ist billiger und mit keinerlei Arbeit verbunden; die zweite aber wird für alle Leser in Frage kommen, die im Laufe der Zeit über ein echtes WAFFEN-LEXIKON verfügen wollen, in dem die Beiträge nach einem sorgfältig vorbereiteten Nummernsystem, nach Waffen-Arten geordnet (siehe „Waffen-Revue", Heft 2, Seiten 171 - 176), zum schnellen Nachschlagen zur Verfügung stehen.
Für die erste Möglichkeit haben wir Buchkassetten (Bestellnummer 288) aus strapazierfähigem Karton geschaffen, in denen 8 - 9 Hefte der WAFFEN-REVUE aufbewahrt werden können. Die Hefte brauchen nur in die Kassette gestellt zu werden, die in jedem Bücherfach Platz findet.
Ein komplettes WAFFEN-LEXIKON erhalten Sie im Laufe der Zeit, wenn Sie die Beiträge nach dem Nummernsystem in die Ringbuchmappen (Bestellnummer 289) aus stabilem Plastikmaterial, die ca. 650 Seiten fassen, abheften. Diese Ringbuchmappen sind auf dem Rücken mit einem Klarsichteinsteckfach für **auswechselbare** Beschriftungsschilder versehen. Der Inhalt kann also nach Bedarf ausgewechselt werden, was besonders wichtig ist, weil mit jedem Heft der WR neue Beiträge hinzukommen.
Der Preis ist für die Buchkassetten und die Ringbuchmappen gleich, und zwar DM 5.10 pro Stück, zuzüglich DM 1.50 Päckchenporto bei Vorauskasse auf Postscheck-Konto: Karl R. Pawlas, 85 Nürnberg, Nr. 741 13, oder DM 2.80 Nachnahme-Päckchenporto bei Lieferung per Nachnahme. Wegen der hohen Portokosten, auf die wir leider keinen Einfluß haben, empfiehlt es sich, in beiden Fällen, gleich mehrere Exemplare zu bestellen.
Ganz gleich, für welche Art der Aufbewahrung Sie sich entscheiden; unsere jährlich auf den neuesten Stand gebrachten Inhaltsregister ermöglichen ein leichtes Auffinden eines jeden Beitrages.
Bestellungen bitte an:
Verlag Karl R. Pawlas, 85 Nürnberg, Krelingstraße 33, Telefon (09 11) 55 56 35